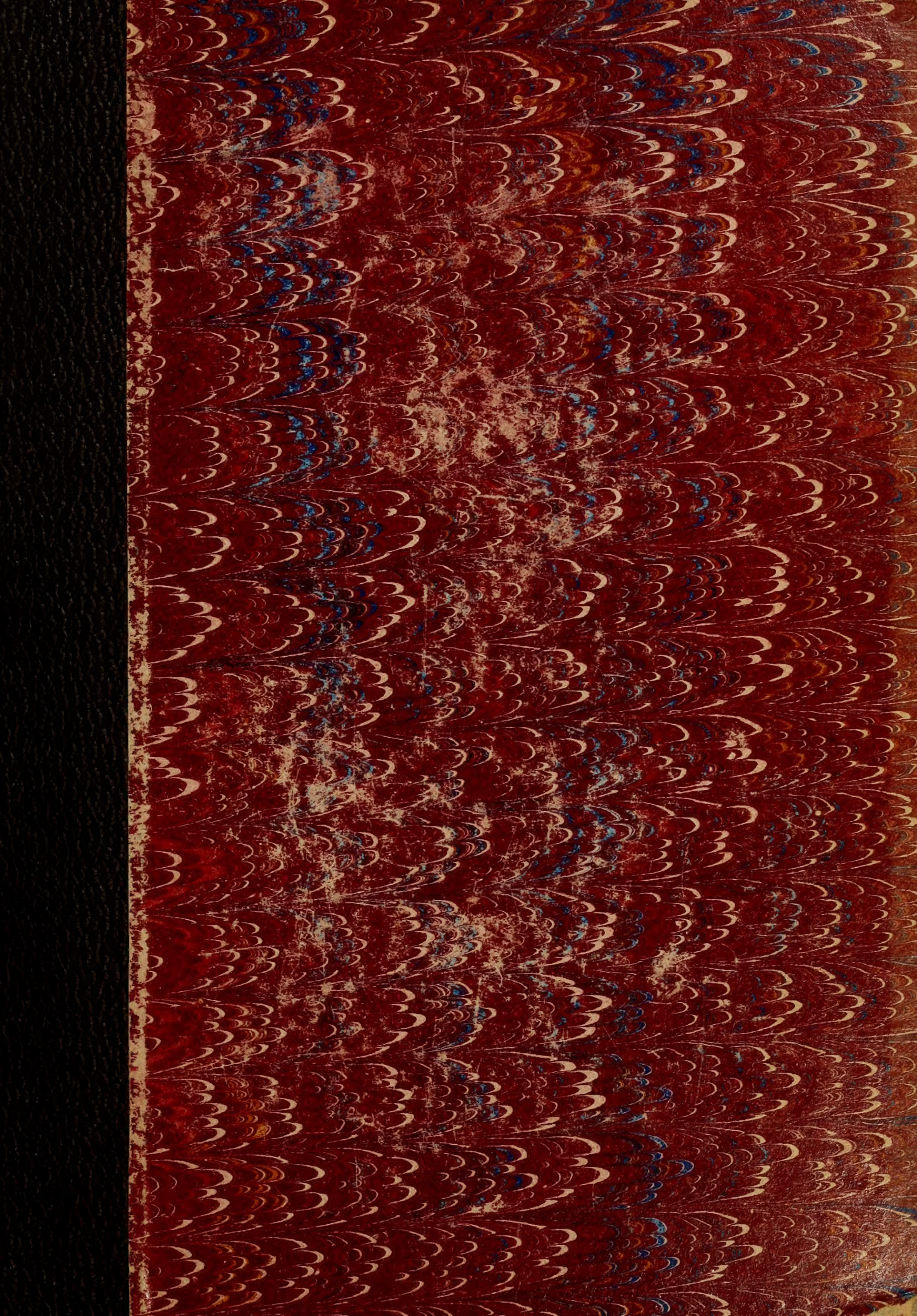


Jahres-Bericht

der

Naturforschenden Gesellschaft

Graubündens.

Neue Folge. XXVII. Jahrgang.

Vereinsjahr 1882/83.



CHUR.

In Commission der *Hitz*'schen *Buchhandlung* (Hitz & Hail)

1884.

Hiezu als Beilage: Am Stein, Mollusken Graubündens. Bogen 1—4.

Jahresbericht

der

Naturforschenden Gesellschaft

Graubünden's.



Neue Folge.

XXVII. Jahrgang.

Vereinsjahr 1882-83.

CHUR.

In Commission bei der **Hitz**'schen **Buchhandlung** (Hitz & Hail).

1884.

Druck von Gebrüder Casanova.

I.

Geschäftlicher Theil.

1.

Mitglieder-Verzeichniss.

(Anfang December 1883.)

Ordentliche Mitglieder.

a) in Chur.

Herr Aebli, Diet., Lehrer.
= Albin, Buchhändler.
= Albricci, Ingén.
= Bass, Nicl., Rathsherr.
= Bärtsch, Christian.
= Balletta, A., Advocat.
= Balzer, P., Hauptm.
= Bauer, P., Rathsherr.
= Bazzighèr, L., Hauptm.
= Bazzighèr, Giov., Kaufm.
= Beeli, P., Privatier.
= Bener, Pet., Rathsherr.
= Bener, Paul, Hauptm.
= Bianchi, A., Bildhauer.
= Bridler, Prof.
= Brügger, Chr., Dr. Prof.
= Brügger, L., Dr.
= Brüsch, Stadtschr.

Herr Bühler, Chr., Prof.
= Caflisch, L., Staatsanw.
= Capeder, M., R.-Rath.
= Capeller, W., Bürgerm.
= Casanova, M., Passcom.
= Caviezèl, Hartm., Rthh.
= Caviezel, J. P., Hauptm.
= Caviezel, C., Dr., Oberstlt.
= Conzett, Ul., Hptm.
= Darms, J., Priv.
= Davatz, Lehrer.
= Eblin, B., Rathsh.
= Florin, A., Musterlehrer.
= Gamser, J., Stadtpräs.
= Gelzer, J. C., Apoth.
= Gilli, Ingenieur.
= Hail, G., Buchhändler.
= Hauser, Alfons, Kaufm.

Herr Hemmi, J. M., Hauptm.
„ Herold, L., Dekan.
„ Heuss, R., Apotheker.
„ Hitz, L., Buchhändler.
„ Hörrmann, Dr., Prof.
„ Hold, H., Oberst.
„ Jäger, Nic., Sec.-Lehr.
„ Janett, P., Reg.-Rath.
„ Jenatsch, U. v., Oberst.
„ Kaiser, J., Dr.
„ Kellenberger, C., Dr.
„ Killias, Ed., Dr.
„ Köhl, Carl, Organist.
„ Kuoni, A., Baumeister.
„ Lanicca, Stadtförster.
„ Leupin, J., Sec.-Lehr.
„ Lorenz, P., Dr.
„ Loretz, J. Richter.
„ Ludwig, Joh., Architect.
„ Manni, Chr., Forstinsp.
„ Marchion, G., Kanzl.-Dir.
„ Martin, G., Kaufmann.
„ Martin, E., Kaufmann.
„ Mathis, Rentier.
„ Meisser, Hauptm.
„ Mettier, Peter, Lehrer.
„ Meyer, R., Dr. Prof.
„ Montigel, Zahnarzt.
„ Muoth, Jac., Professor.
„ Nett, B., Dr., Reg.-R.

Herr Pitschi, Chr., Kaufm.
„ Planta-Reichenau, Dr. phil.
„ Planta, R. v., Oberstl.
„ Planta, A. R. v. Nat.-Rath.
„ Planta, Dr., P. C. v., Ständerath.
„ Planta-Wildenberg, J. v.
„ Plattner, Pl., R.-Rath.
„ Poult, C., Prof.
„ Risch, M., Oberstlt.
„ Salis, H. v., Pulververw.
„ Salis, Fr. v., Ober-Ingén.
„ Salis, Rob. v., Privatier.
„ Salis, A. v., Bürgerm.
„ Salis, G. v., Nat.-Rath.
„ Salis, P. v., Tel.-Insp.
„ Salis, v., Hieron., Sekr.
„ Saluz, P., Stadtingén.
„ Sandri, Kaufmann.
„ Schlegel, A., Postadj.
„ Schlegel, Georg, Kaufm.
„ Schmid, L., Prof.
„ Schönecker, J., Apoth.
„ Secchi, V., Bahnhofinsp.
„ Sprecher, P. v., Rathsh.
„ Sprecher, A. v. Bürgerm.
„ Tischhauser, J., Kaufm.
„ Traber, Flaschnermstr.
„ Tramèr, Dr.

Herr Trinkkeller, H., Coiffeur.	Herr Wiget, Th., Sem.-Dir.
„ Truog, M., Prof.	„ Willi, P., Agent.
„ Versell, M., Mechaniker.	„ Wunderli, J., Fabrikant.
„ Versell, A., Aidemajor.	„ Würth, C., Dr. jur.
„ Walser, Ed., Milit.-Dir.	„ Zuan, R., Rentier.
„ Wassali, A., Stadtpräs.	„ Zuan, A., Kaufm.
„ Weber, Jac., Hauptm.	„ Zuan, U., Kaufm.
„ Wehrli, G., Prof.	(111.)

b) im Kanton und auswärts.

Herr Am Stein, G., Dr., Bezirksarzt, Zizers.
„ Badrutt, J., Hôtelier, St. Moritz.
„ Badrutt, P., Hôtelier, St. Moritz.
„ Bernhard, A., Dr., Scanfs.
„ Bernhard, S., Jva-Fabrikant, Samaden.
„ Berry, P., Dr., St. Moritz.
„ Boner, H., Dr., Davos-Platz.
„ Candrian, L., Pfarrer, Flims.
„ Cloëtta, P. de Thomas, Bergün.
„ Condrau, Dr., Reg.Rath, Disentis.
„ Conrad Baldenstein, Fr., Reg.-Rath, Sils-Doml.
„ Conradin, N., Chemiker, Pforzheim.
„ Conradin, Fr., Kaufmann, Zürich.
„ Courtin, A., Dr., Sils-Engadin.
„ Darms, J. M., Pfarrer, Ilanz.
„ Denz, Balth., Dr., Churwalden.
„ Dormann, Dr. med., Mayenfeld.
„ Furger, P. A., Pfarrer, Trimmis.
„ Garbald, A., Zolleinnehmer, Castasegna.
„ Henni, J. P., Reg.-Statthalter, Obersaxen.

Herr Held, L., Geometer, Bern.
„ Lechner, E., Dr., Pfarrer, Thusis.
„ Loretz, Chr., Polizeikommissär, St. Vittore.
„ Ludwig, M., Dr., Pontresina.
„ Marchioli, D., Dr., Bezirksarzt, Poschiavo.
„ Mohr, A., Pfarrer, Schleins.
„ Pernisch, J., Dr., Scanfs.
„ Ragaz, L., Andeer.
„ Rieder, J., Pfarrer, Felsberg.
„ Rychner, Förster, Bremgarten.
„ Saraz, J., Präsident, Pontresina.
„ Schucani, Ingén., Jenatz.
„ Spengler, Al., Dr., Davos-Platz.
„ Salis, J. v., Divisionär, Colombier.
„ Von Sax, Luc., Obersaxen.
„ Simonett, Chr., Ingenieur, Bellinzona.
„ Soldani, Reg.-Rath, Borgonovo.
„ Sprecher v., Theophil, Maienfeld.
„ Steffen, Apotheker, Bad Homburg v. d. H.
„ Stoffel, A., Privatier, Fürstenau.
„ Tramèr, Ulr., Ingén., Richtersweil.
„ Ulrich, Aug., Lehrer, Schiers.
„ Unger, Fr., Dr., Davos.
„ Veraguth, Franz, Dr., Thusis.
„ Veraguth, C., Med. Dr., St. Moritz. (Zürich).
„ Volland, Med. Dr., Davos-Dörfli.
„ Walckmeister, Chr., Secundarlehrer, St. Gallen.
„ Weber, Victor, Dr., Alveneu-Bad.
„ Wirz, Lehrer der Naturgeschichte, Schwanden (50.)

Ehrenmitglieder.

Herr Ulysses v. Salis, Schloss Marschlins.
„ Dr. Arnold Cloëtta, Prof., Zürich.
„ Dr. Victor Fatio, Genf.
„ John Hitz, Washington.
„ Dr. A. Kerner, Prof., Wien.
„ Dr. Karl Müller, Naturforscher, Halle.
„ Dr. A. Pichler, Prof., Innsbruck.
„ Dr. Ludwig Rütimeyer, Prof., Basel.
„ Dr. Bernhard Studer, Prof., Bern.
„ Dr. Gustav Stierlin, Bezirksarzt, Schaffhausen.
„ Dr. Friedrich v. Tschudy, Regierungsrath, St. Gallen.
„ Dr. John Tyndall, Prof., London.
„ Dr. Bernhard Wartmann, Rector, St. Gallen.
„ L. Torelli, Ritter, Gouverneur, Rom.
„ Oberst Rieter, Winterthur.
„ Prof. Dr. Gümbel, Oberbergrath, München. (16.)

Correspondirende Mitglieder.

Herr Emil Bavier, Ingénieur, Zürich.
„ Simon Bavier, Schweizer. Minister, Rom.
„ Billwiller, R., Direktor der Meteorol. Centralstation Zürich.
„ C. Bühler, Buenos Ayres.
„ P. Thomas A., Bruhin, Neu-Cöln, Milwaukee.
„ Arthur Brun, Oberstltnt., Bologna.
„ Dr. Giovanni Canestrini, Prof., Padua.
„ Caviezel, Rudolf, Schweiz. Consul, Riga.
„ Christ, H., Dr. jur., Basel.

Herr Coaz, J., Eidg. Forstinspector, Bern.

= Dr. Carl Cramer, Prof., Zürich.

= W. Dammann, Pfarrer, Dresden.

= Prof. Dr. Alph. Favre, Genf.

= H. Frey, Dr., Professor, Zürich.

= E. Frey-Gessner, Conservator des Entomologischen Museums, Genf.

= Heim, Alb., Professor der Geologie, Zürich.

= L. v. Heyden, Phil. Dr., Hauptmann z. D., Bockenheim bei Frankfurt a./M.

= Dr. Ferd. Hiller, Industrie-Commissär, Nürnberg.

= G. Hilzinger, Präparator, Buenos Ayres.

= Chr. Holst, Secretär der Universität, Christiania.

= Fr. Jaennike, Oberrevisor an der Ludwigsbahn in Mainz.

= Friedrich Jasche, Bergmeister, Wernigerode.

= Dr. Jaeggi, Conservator am Bot. Museum, Zürich.

= Dr. A. le Jolis, Secretair der Academie, Cherbourg.

= Prof. Dr. Kanitz, Director des K. Bot. Gartens, Klausenburg.

= Wilhelm Killias, Ingénieur, Semendria.

= Dr. Kriechbaumer, Prof., München.

= Ph. A. Largiadèr, Seminardirector, Strassburg.

= Dr. Gabriel de Mortillet, Geolog, Paris.

= Müller, Fr., Dr. Med., Basel.

= Consul Carl Ochsenius, Geolog, Marburg.

= G. Olgiati, Bundesrichter, Lausanne.

= Prof. Omboni, Geolog, Padua.

= Dr. Wilhelm Pfeffer, Professor, Tübingen.

= Dr. Gerhard vom Rath, Professor, Bonn.

= Dr. Rolle, Professor, Homburg v. d. H.

Herr Adolf v. Salis, Eidg. Ober-Bauinspector, Bern.
„ Freiherr Fr. v. Schenk zu Schweinsberg, Staatsminister a. D., Darmstadt.
„ R. Schatzmann, Director, Lausanne.
„ Dr. Em. Schinz, Professor, Zürich.
„ Dr. A. Senoner, Bibliothekar, Wien.
„ C. W. Stein, Apotheker, St. Gallen.
„ Med. Dr. E. Stitzenherger, Konstanz.
„ J. G. Stocker, Professor, Zürich.
„ v. Taur, Redact. der Schweiz. Handelszeitung, Zürich.
„ Jwan v. Tschudy, St. Gallen.
„ Dr. R. A. Wolf, Prof., Zürich.
„ J. Wullschlegl, Rector, Lenzburg. (48.)

Mitgliederzahl.

Ordentliche Mitglieder (a und b) . .	161
Ehrenmitglieder	16
Correspondirende Mitglieder	48
Gesammtzahl	225 Mitglieder.

Ausgetreten sind im Laufe des Vereinsjahres die HH. Reg.-Rath Dedual und Ständerath Gengel in Chur, ferner in Folge Wegzuges von hier die HH. Prof. Anderegg und Dr. jur. Ganzoni. Ausserdem ist unserer Gesellschaft eine ziemliche Anzahl ihrer Mitglieder durch den Tod entrissen worden, nämlich die HH.:

Abbate Anzi in Como, Ehrenmitglied seit 1872,

Kaufmann G. Bener in Genùa, ordentl. Mitglied seit 1866, corresp. seit 1871,

Rector J. Bott in Chur, ordentl. Mitglied seit 1857,

Dr. P. Buol in Thusis, ordentl. Mitglied seit 1858,

Kantonsthierarzt Fl. Gerber in Chur, ordentl. Mitglied seit 1873,

Director T. v. Gonzenbach in Ragaz, ordentl. Mitglied seit 1869,

Prof. O. Heer in Zürich, Ehrenmitglied seit 1869,

Privatier P. A. Jenny in Chur, ordentl. Mitglied seit 1873,

Fr. Lancia, Herzog von Castel Brolo in Palermo, Ehrenmitglied seit 1863,

Eidg. Genie-Oberst La Nicca in Chur, ordentl. Mitglied der Gesellschaft seit deren Gründung 1825,

Prof. P. Merian in Basel, Ehrenmitglied seit 1869,

Oberlehrer Dr. H. Müller in Lippstadt (Preussen), corresp. Mitglied seit 1882,

Prof. P. C. Zeller in Grünhof bei Stettin, corresp. Mitglied seit 1875,

Kartograph J. M. Ziegler in Basel, Ehrenmitglied seit 1878.

Es sei noch mit kurzen Worten einiger dieser Männer gedacht, welche sich um die Förderung der Landeskunde, wie um unsere Gesellschaft besondere Verdienste erworben haben.

Obenan gedenken wir des Obersten **Richard La Nicca** (geb. den 16. Aug. 1794 in Tenna, gest. den 27. Aug. 1883 in Chur). Der besonders nach der mathematischen Richtung hin hochbegabte Jüngling empfieng hierin seinen ersten Unterricht durch Prof. Tester an der Kantonsschule in Chur, und nach eiaer zweijährigen Pause als Grenadier-

lieutenant in k. piemontesischen Diensten, nahm er seine Studien wieder unter Bohnenbergers Leitung in Tübingen auf. Im Jahre 1822 nach Graubünden zurückgekehrt, betrat La Nicca die Laufbahn als Ingenieur, zunächst als Inspector des damals durch Pocobelli von Chur aus durch die Via mala und über den Bernhardinpass geleiteten Strassenbaues. Als späterer Kantons-Ingenieur hat La Nicca die Chur-Engadiner Strasse über den Julier mit den Abzweigungen Maloja-Bergell, und Bernina-Poschiavo gebaut, letzterer Passübergang ein durch seine prächtige Entwicklung auf dem südlichen Abhange auch in künstlerischer Hinsicht vielbewunderter Bau. Ferner sind die Oberländer und Prättigauer Strasse nach seinen Plänen ausgeführt worden. Andere Bergstrassen erbaute er im Kanton St. Gallen. Während er so einerseits die Hindernisse, welche die unwirthliche Hochalpenwelt dem Verkehr entgegenstellt zu besiegen lehrte, entwickelte er anderseits in ganz hervorragender Weise seine Thätigkeit als Hydrotechniker, bemüht die Bedingungen zur Entstehung der oft so unheilvollen Verheerungen durch unsere Wasserläufe zu erkennen, um denselben wo möglich durch die zweckmässigsten Gegenmassregeln zuvorzukommen. Unter seinen hervorragendsten Leistungen, die ihm einen weit über die Gränzen unseres Vaterlandes reichenden Ruf verschafften, nennen wir namentlich seine Thätigkeit bei der Linthcorrection, bei der Rhonecorrection, die Regulirung des Laufes der Reuss in den Vierwaldstättersee, die Rheincorrection im Domleschg, deren unbefriedigenden Erfolg er einem Abweichen von seinem Systeme zuschrieb, und endlich die nach zahlreichen Hindernissen in Gemeinschaft mit dem verstorbenen Reg.-Rath Schneider mit bewunderungswürdiger Be-

harrlichkeit durchgeführte Juragewässer-Correction. Gelangen es dem Genie und der Ausdauer des Verstorbenen die genannten Werke zum Segen unseres Landes durchzuführen, so sollte seine grossartigste Idee, in Folge deren sein Namen lange und am häufigsten genannt wurde, der Bau einer Alpenbahn über den Lukmanierpass sich nicht verwirklichen. Die Gescihchte der graubündnerischen Alpenbahnbestrebungen gehört nicht hieher. Anfangs schien La Nicca's Project, dem er, wie sein treuer und unermüdlicher Bundesgenosse, Director Wolfgang Killias, seine vollste Thätigkeit widmete, günstige Chancen zu besitzen, da sich namentlich in Piemont der Minister Cavour, und der berühmte Ingenieur Paleocapa dafür lebhaft interessirten. Politische Ereignisse in Italien und Deutschland, der Widerstand der Centralbahninteressenten, und schliesslich der Umstand, dass Zürich sich dem Gotthard zuwandte und den Lukmanier im Stiche liess, brachten dessen Ueberschienung zum Scheitern. La Nicca hat noch durch ein Vermittlungsproject, das ungleich leichter als der Gotthard und mit weniger Kosten durchzuführen gewesen wäre, eine bündnerische Alpenbahn, die zugleich auch den süddeutschen Interessen entsprochen hätte, zu retten gesucht. Seine Idee fand Beifall, aber es war zu spät. Eine Publication dieses Projectes hat er noch wenige Monate vor seinem Hinschiede veranstaltet; es ist gewissermassen sein Testament in der Alpenbahnfrage; und die darin niedergelegten Zahlen, womit er die mannigfaltigen und natürlichen Vortheile seiner Idee begründet, werden von seinen Gegnern niemals widerlegt werden können.

Des von ihm erreichten hohen Alters von nahe an 90 Jahren ungeachtet, zeichnete sich Oberst La Nicca stets durch

eine merkwürdige geistige und körperliche Frische aus. Noch bis in die letzten Tage stand er, immer mit technischen Fragen beschäftigt, rechnend und schreibend an seinem Pulte, noch fast bei jedem Wetter sah man seine hohe, vom Alter ungebeugte Gestalt, mit den silbernen Locken, über die Strassen schreiten.

Mit La Nicca ist nicht nur ein hervorragender Techniker, sondern auch ein warmer Patriot und ein Mann hingegangen, den neben aller praktischen Einsicht und Thätigkeit auch ideale Gesichtspunkte mannigfach in seiner Thätigkeit bestimmt und geleitet haben. Ein langes, ehrenvolles Andenken ist ihm in unserem Vaterlande gesichert.

Rector **Jacob Bott** (geb. den 31. Januar 1815 zu Fuldèra, gestorben den 24. Mai 1883) hatte nach dem Besuche der Kantonsschule in Chur und des Pädagogiums zu Halle an der Universität der letztgenannten Stadt und sodann in Jena Theologie studirt und wurde 1839 in die Bündnerische Synode aufgenommen. Nachdem er in St. Maria, Malix und Igis pastorirt, sowie noch eine Zeitlang die Gemeinden Malix und Maladers von Chur aus providirt hatte, betrat er, zunächst als Secretair des Erziehungsrathes, dann 1854 als Professor an der Kantonsschule die pädagogische Laufbahn. Vom Jahre 1865 an stand er unserer Landesschule als Rector vor.

Seine Mussestunden widmete Bott mit Vorliebe dem Studium der Landesgeschichte, und sind in dieser Richtung mehrere Monographieen theils für sich, theils im Archiv für Schweizerische Geschichte von ihm veröffentlicht worden. Speziell verdankt ihm die naturforschende Gesellschaft, deren langjähriges und fleissiges Mitglied er gewesen ist, den

„*Historischen Commentar zu Hans Ardüsers Rätischer Chronik*“, welche successive als Beilage zu den Heften XV bis XX unserer Berichte erschienen ist, eine eben so fleissige und umfangreiche als von eingehender Kenntniss einer der verworrendsten Epochen unserer kantonalen Geschichte zeugende Arbeit. Ausser seinen ausschliesslich die politische Geschichte beschlagenden Abhandlungen („Die Losreissung des Gerichtes Untercalven und der Gemeinde Taufers vom Freistaat der drei Bünde“, „die Herrschaft Haldenstein“, „Dr. Joh. Planta und seine Zeit“, „der angebliche Bund zu Vazerol“) sei an dieser Stelle noch besonders seiner Schrift: „*Die Einführung des neuen Kalenders in Bünden, ein Beitrag zur Kulturgeschichte dieses Landes*“ (Leipzig 1863) gedacht.

Ein ihm im „Programm der Bündnerischen Kantonsschule, 1883“ gewidmeter Nachruf bezeichnet ihn mit Recht „als eine Persönlichkeit von eigenstem Gepräge, ... als „einen ächten, freiheitsliebenden Bündner, der gerne seine „eigenen Wege gieng, und dem Nichts mehr verhasst war, „als sich einer bestimmten Parole zu fügen. Sein äusseres Be- „haben war ganz der getreue Ausdruck seines Inneren . . . . . „Von grösster Anspruchlosigheit, was äusseres Behagen be- „traf, liess er die kleinen Plackereien unseres hastigen, „nach dem Secundenzeiger geregelten modernen Treibens „nicht leicht an sich kommen, oder ertrug sie mit der „heiteren Ruhe eines Menschen, dessen Sinn vornehmlich „auf das Ideale gerichtet ist. Mit dieser edlen Kindlichkeit „seines Wesens vertrug sich übrigens ganz gut eine ge- „wisse Dosis von Diplomatie, die freilich, wie die Sage „geht, jedem Bündner mehr oder weniger im Blute stecken

„soll. Für gewöhnlich pflegte er kein Blatt vor den Mund „zu nehmen, ja er konnte recht unmuthig auffahren, wenn „er auf unerwarteten Widerstand stiess; doch nicht lange „hielt die zornige Wallung an vor der angeborenen Güte „und Versöhnlichkeit seiner Natur.“

In Professor Dr. **Oswald Heer** von Zürich (geb. 1809 zu Matt, Kt. Glarus, gest. den 27. Sept. 1883 zu Lausanne) hat die Schweiz einen ihrer hervorragendsten Naturforscher verloren, dessen Arbeiten zunächst über die einheimische Landeskunde dieselbe in vielfacher, namentlich botanischer, entomologischer und geologischer Richtung, ausserordentlich gefördert haben. Heer's Name knüpft sich jedoch keineswegs nur an die Erforschung seines Vaterlandes; weit über dessen Grenzen hinaus glänzt derselbe als eines der ersten Kenner der vorweltlichen Pflanzen und Insectenwelt. Seine Untersuchungen über die fossile Insectenfauna von Radoboi in Croatien (1847), die Uebersicht über die Tertiärflora der Schweiz, über die vorweltliche Flora derselben und über die fossile Flora der Polarländer stehen als dauernde Denkmale seines wissenschaftlichen Scharfsinnes und als bleibende Errungenschaften der paläontologischen Forschung da. In seiner „Urwelt der Schweiz“ hat er nach der wissenschaftlichen Seite, wie nach der Form der Darstellung hin vielleicht die beste in ihrer Art erschiene Monographie geliefert. Gegenüber der Darwin'schen Lehre verhielt sich Heer bekanntlich ablehnend: „Wir halten dafür, dass ein „genetischer Zusammenhang der ganzen Schöpfung bestehe, „weil wir nur bei dieser Annahme uns eine Vorstellung von „der Entstehung der Arten machen können, die an uns „bekannte und verständliche Vorgänge in der Natur an-

„knüpfen kann. Es entsteht aber hier die zweite, wichtige „Frage, ob wirklich eine lediglich durch die natürliche Aus-„lese (natural selection) der durch Variation bevorzugten „Individuen und ihre Anpassung an die Aussenwelt und „damit eine ganz allmählige und unmerkliche und immer „unaufhaltsam fortgehende Umwandlung der Arten statt-„finde, wie sie Darwin und seine Anhänger annehmen. Gegen „diese Ansicht sprechen die uns mitgetheilten Thatsachen .... „Die Zeit des Verharrens der Arten in bestimmter Form „muss viel länger sein, als die Zeit der Ausprägung der-„selben. Ich habe daher für diesen Vorgang den Ausdruck „»Umprägung der Arten« gewählt, welcher uns nicht, wie „die Selectionslehre Darwins, nöthigt, entgegen den Ergeb-„nissen unserer Untersuchungen ein unmerkliches Verschmel-„zen der Arten anzunehmen und für den Umbildungsprocess „Tausende von Jahrmillionen zu beanspruchen .....“

Heer hat die Jahre 1832 bis 1836 grossentheils in den Glarner und Bündner Alpen zugebracht, und daselbst namentlich die Pflanzen- und Insectenwelt sehr eingehend untersucht. Ausserdem beschäftigte er sich ebenfalls viel mit barometrischen Höhenmessungen. Unsere Heimathskunde verdankt ihm daher viele werthvolle in seinen verschiedenen Schriften enthaltene Daten.

Der Piz Linard (Jahrb. des Schweizer Alpenclub. III. 1866).

Versuch zu Besteigung des höchsten Horns der Bernina-kette. (In der Bündner Zeitung 1836. No. 37. Wieder abgedruckt im Fremdenblatt, 1876, No. 1.)

Physiognomie der Pflanzendecke in Graubünden (in Röder und Tscharner der Kant. Graubünden. Gemälde der Schweiz XV. 1. pag. 271. St. Gallen und Bern 1838).

Uebersicht über *Die Insectenwelt* in Graubünden. (Ibid. p. 296.)

Ausserdem sind noch für Bündnerische Verhältnisse zu vergleichen:

Flora der Schweiz von J. Hegetschweiler, herausgegeben von O. Heer (Zürich 1840); ebenso die unter seiner Aegide erschienene:

Enumeratio Florae Helveticae, auct. A. Th. Wegelin (Turici 1837).

Ueber die Föhrenarten der Schweiz (Verh. der Schweiz. Naturf. Ges. in Luzern, 1862).

Beobachtungen auf einer Reise über den Splügen und Comersee. (In Regels Gartenflora, 1846.)

Die nivale Flora der Schweiz (Verh. der Schweiz. Naturf. Ges. in Zürich, 1883).

Ueber die obersten Gränzen des pflanzlichen und thierischen Lebens in den Schweizeralpen. (Neujahrsbl. der Naturf. Ges. in Zürich, 1846.)

Fauna coleopterorum Helvetica, auctore O. Heer. (Zürich 1840.)

Mittheilungen aus dem Gebiete der theoretischen Erdkunde. I. (Zürich 1836.)

Observationes Entomologicae. (Zürich 1836.)

Die Käfer der Schweiz mit besonderer Berücksichtigung ihrer geographischen Verbreitung. (Im II., III. und V. Bande der Denkschr. der Schweiz. Naturf. Ges.).

Verzeichniss von seltenen Käfern und Pflanzen aus dem Unterengadin. (Ein Bild des Unterengadins. [Mousson.] Neujahrsstück LII der Naturf. Ges. in Zürich. 1850.)

Heer hatte überhaupt ein grosses Interesse für unseren Kanton und in seinen Briefen bedauerte er es lebhaft, dass Alter und Arbeiten ihm nicht mehr den Besuch der geliebten Bündner Berge gestatteten.

Rathsherr **Peter Merian** von Basel, Professor der Geologie an der Universität daselbst (geb. den 20. December 1795, gestorben den 8. Februar 1883), zählte ebenfalls zu den hervorragendsten Geologen und Paläontologen der Schweiz. „Bezeichnet man scharf das Thema, worin die „Meisterschaft P. Merians als Fachgelehrter lag, so besteht „dasselbe vor Allem in der ausserordentlichen Ausdehnung „und Genauigkeit seiner Kenntniss der Versteinerungen, und „namentlich im Bereich der Conchylien und Echinodermen. „An umfassender Uebersicht und an Schärfe der Unter„scheidung wetteiferte er nicht nur, sondern übertraf auch „häufig die bedeutendsten Specialisten, die sich auf allen „andern Arbeitsfeldern Peter Merians in übler Lage befun„den hätten.“ (L. Rütimeyers Nachruf an den Verstorbenen. Basel 1883.) Denn keineswegs war Merian nur ein Specialist, sondern er verfügte über ein ausserordentlich umfangreiches Wissen, wie solches schon aus seinen zahlreichen Aufsätzen und Abhandlungen hervorgeht, die er in den Jahren 1819 bis 1882 veröffentlicht hat.

Für seine Vaterstadt hatte er jedoch nicht nur die Bedeutung als Gelehrter; neben seinen hervorragenden Verdiensten als solcher, sowie für die Hebung der Universität und ihrer wissenschaftlichen Sammlungen, entwickelte er anderseits ebenso praktisch als hingebend eine rastlose Thätigkeit für gemeinnützige Zwecke und das öffentliche Wohl. Seine Vaterstadt betrauerte an seinem Grabe nicht nur den aus-

gezeichneten Gelehrten, sondern auch den nicht weniger hervorragenden Bürger. Für das Nähere müssen wir auf die oben angeführte, treffliche Arbeit seines Biographen verweisen. An dieser Stelle haben wir noch speciell die Arbeiten Merians auf dem Gebiete der bündnerischen Geologie zu erwähnen, auf welchem Felde er mit Prof. Theobald in regem Verkehr stand. Namentlich wurde er für die Bestimmung unserer eben so spärlichen als schlecht erhaltenen Petrefacten zu Rathe gezogen. In den Verhandlungen der Naturf. Gesellschaft in Basel finden sich von ihm folgende hieher gehörige Aufsätze:

Ueber die Felsblöcke bei Soazza im Misox (1844).

Belemniten vom Scesa-Plana (1855).

Petrefacten aus den Kössener Schichten von Scesaplana (1859).

In Leonhards Jahrbuch für Mineralogie (1854):

Vorkommen der St. Cassian-Formation in den Bergamasker Alpen und in der Kette des Rhäticon.

Zwei Monate nach Merian verschied, ebenfalls zu Basel, wieder ein hervorragender schweizerischer Gelehrte, der bekannte Kartograph Dr. **J. M. Ziegler** (geb. den 27. November 1801, gestorben den 1. April 1883). Ziegler war von Winterthur gebürtig, studirte das Ingénieurfach an der École centrale in Paris und stand zunächst in seiner Vaterstadt in mannigfacher praktischer und Lehrthätigkeit. Durch die Vorträge Ritter's in Berlin angeregt, ward er der Gründer des weltbekannten Kartographischen Institutes der Firma Wurster & Randegger. Seine verbreiteten und zahlreichen Arbeiten speciell auf dem Gebiete der schweizerischen Kartographie veranlassten ihn u. A. zu vielen Reisen

in unsern Kanton, den er nicht nur als Geograph, sondern auch als Geolog erforschte. Nachstehende Publicationen beziehen sich auf denselben:

Ueber das Verhältniss der Topographie zur Geologie, Text zur topographischen Karte von Engadin und Bernina. (Zürich 1876, II. Aufl.)

Geologische Karte des Unterengadins nach Theobald, auf 1 : 50000 *reducirt, mit Nachträgen von J. M. Ziegler.* (Zürich 1876.)

Geologische Karte des Oberengadins und Berninas. (Nach Theobald wie oben.)

Topographische Karte vom Ober-Engadin in vier Blättern im Massstabe von 1 : 50000. (Zürich 1873.)

Dieselbe, reducirt auf 1 : 150000. (Zürich 1875.)

Karte des Oberengadins und des Berninagebirges, behufs Uebersicht der erratischen Spuren, im Massstab von 1 : 15000. (Zürich 1875.)

Karte des Unterengadins, im Massstabe von 1 : 50000, *in zwei Blättern.* (Winterthur 1867.)

Dieselbe reducirt auf 1 : 150000. (Zürich 1875.)

Die Engadiner Karten stehen anerkannt als die glänzendste Leistung auf dem Gebiete der alpinen Kartographie da.

In einem von Prof. H. Frey verfassten Nekrologe wird Professor **P. C. Zeller** zu Grünhof bei Stettin (hochbetagt am 27. März 1883 gestorben) als der grösste Lepidopterologe der Gegenwart, und überhaupt als einer der hervorragendsten Forscher auf dem Gebiete der Schmetterlingskunde bezeichnet. Unter den mehrfachen Reisen, zu welchen ihn sein Fachstudium veranlasste, haben sich Zeller's auf Frey's Anrathen von Bergün aus (1871, 1873 und 1875) unter-

nommenen Excursionen sowohl für die kantonale Fauna wie auch für die Kenntniss der hochalpinen Schmetterlingswelt überhaupt als besonders werthvoll gestaltet. Frey bezeichnet geradezu seine Fauna des Albulathales »als ein Vorbild, das für lange Jahre unerreicht dastehen werde.« Das eingehende Interesse, das Zeller speciell für die bündnerischen Schmetterlinge hegte, bethätigte er nicht nur durch die bezüglichen Publikationen, sondern auch durch sein stets bereites, liebenswürdiges Entgegenkommen bei der Bestimmung der so höchst schwierigen Kleinschmetterlinge. Dabei äusserte er immer seine Sehnsucht nach dem Albula, dessen Wiederbesuch dem kranken Greise für immer verwehrt blieb. Nähere Angaben über den Lebensgang Zellers stehen uns leider im Augenblicke nicht zu Diensten. Wir wissen nur, dass er ursprünglich aus Würtemberg stammte, und vor seiner Uebersiedlung nach Stettin in Schlesien als Lehrer thätig war. Seine Publikationen sind sehr zahlreich. Unser Gebiet berühren die nachstehenden bereits in unseren Berichten aufgeführten Arbeiten:

Bemerkungen über einige Graubündner Lepidopteren. (Stettiner Entomolog. Ztg. 1872. XXXIII.)

Beiträge zur Lepidopterenfauna des Ober-Albula. (Ibid. XXXVIII. 1877.)

Nachtrag zu derselben. (In unserem Jahresbericht XXV, p. 22.)

In Betreff der HH. Abbate **Martino Anzi** von Como (gestorben 1883), und Professors Dr. **H. Müller** von Lippstadt (gest. den 25. August 1883 zu Prad im Tyrol) stehen uns leider ebenfalls keine näheren biographischen Angaben zur Verfügung.

Anzi hat sich als einer der ersten Cryptogamenkenner Italiens ausgezeichnet und als solcher speciell das Gebiet der nördlichen Lombardie erforscht. Die von ihm publicirten Verzeichnisse:

Symbola Lichenum rariorum vel novorum Italiae superioris. (Im Commentario della Società crittogamol. Italiana. 1864.),

Analecta Lichenum rariorum vel novorum Italiae superioris. (Atti della Società Ital. di Scienze Naturali XI. Mailand 1868.),

Enumeratio muscorum Longobardiae superioris. (Sep.-Abdr., wohl aus den „Atti“ der 70ger Jahre.),

Enumeratio Hepaticarum in Provinciis Novo-Comensi et Sondriensi. (1881, Mailand in den Denkschriften des Istituto Lombardo.)

berühren vielfach auf der rechten Thalseite des Veltlins und in der Gegend von Bormio das rätische Gebiet, und enthalten daher für dasselbe zahlreiche Angaben, sei es über hierseits noch nicht aufgeführte Arten, sei es in Betreff der regionalen und Höhenverbreitung unserer Cryptogamen.

Dr. H. Müller, der Wissenschaft noch im schönsten Alter durch den Tod entrissen, war ein eifriger Anhänger der Darwinschen Lehre und galt sein Studium hauptsächlich den Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Insecten. Sein Hauptwerk, dessen Beobachtungsmaterial zumeist dem Gebiete des Albula und des Oberengadins entstammt: *Alpenblumen und ihre Befruchtung durch Insecten* (Leipzig 1881) ist in unserem vorangehenden Berichte (p. 160) näher gewürdigt worden. *K.*

2.

Bericht

über die

Thätigkeit der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens in dem Gesellschaftsjahre 1882/83.

(643 — 655. Sitzung.)

I. Sitzung. 10. November 1882.

Der bisherige Vorstand wurde wieder bestätigt wie folgt:

Präsident:	Dr. Ed. Killias.
Vicepräsident:	Dr. J. Kaiser.
Actuar:	Dr. P. Lorenz.
Bibliothekar:	R. Zuan-Sand.
Kassier:	Rathsherr P. Bener.
Assessoren:	Obering. Fr. v. Salis.
	Oberst H. v. Salis.

II. Sitzung. 22. November. Mittheilungen von Prof. Dr. *Brügger* über:

1) Tannzapfenmissbildungen;

2) Ophidiologische Mittheilungen.

III. Sitzung. 6. December. Auf Anregung von Prof. Forel in Morges wurde beschlossen, von Seite der Gesell-

schaft einen Aufruf zur Zeichnung von Beiträgen für ein Darwin-Monument zu erlassen. Hierauf folgte der Vortrag von Telegrapheninsp. *Peter v. Salis:* Ueber den Einfluss der Luftelectricität auf die Telegraphenlinien. (Abgedruckt im vorjähr. Bericht.)

IV. Sitzung. 4. Januar 1883. Dr. *Killias:* Naturgeschichtliches über die Vögel bei Plinius.

Prof. Dr. *Brügger:* Kleinere Mittheilungen.

V. Sitzung. 17. Januar. Die Gesellschaft beschloss, sich als solche durch Einsendung ihrer Publicationen bei der Naturhistorischen Gruppe der Schweizer. Landesausstellung in Zürich zu betheiligen.

Hierauf trug Oberingenieur *Fr. v. Salis* Beiträge zur Gletscherkunde in Graubünden vor.

VI. Sitzung. 31. Januar. Oberingenieur *Salis* berichtet nachträglich noch über einen im Eise des Forcellinagletschers, bei nahezu 3000 Met. Meereshöhe, entstandenen Eissee.

Auf den Wunsch von Prof. *Anderegg* wird beschlossen, demselben zu Handen des Schweiz. Gewerbevereins ein Verzeichniss der Bündn. Medicinalpflanzen, Baumaterialien und Erze zu besorgen, welche Aufgabe nachträglich vom Gesellschaftsvorstand erledigt worden ist.

Hierauf folgt der Vortrag von Secundarlehrer *Leupin:* Ueber Veränderungen der Sprache.

VII. Sitzung. 14. Februar. Vortrag von Prof. Dr. *Hörrmann:* Ueber Alraunen.

Dr. *Killias* demonstrirt zwei von ihm im Unterengadin entdeckte neue Pflanzen: Galium triflorum Mich. und Iris squalens L. var.

VIII. Sitzung. 28. Februar. Vortrag von Prof. Dr. *R. Meyer:* Einiges über die menschliche Ernährung. I.

IX. Sitzung. 14. März. *Derselbe:* II. Theil des obgenannten Themas. Ausserdem wies der Vortragende das Rüdow'sche Hygrometer und das sog. Minimometer zur Bestimmung des Kohlensäuregehaltes der Luft vor.

X. Sitzung. 28. März. Prof. Bridler demonstrirte das sphärische Tellurium von Egloff.

XI. Sitzung. 12. April. *Derselbe:* Fortsetzung und Schluss der Demonstration.

XII. Sitzung. 30. April. Vortrag von Dr. *J. Kaiser:* Nikander von Colophon über giftige Schlangen. (Aus dessen hexametrischen Gedichte »Theriaka«.)

Prof. Brügger knüpft hieran noch Bemerkungen über die einheimische Kreuzotter an, namentlich mit Rücksicht auf die noch immer offene Frage, ob diese Schlange im Bündner Oberlande wirklich nicht vorkomme.

XIII. Sitzung. 23. Mai. Vortrag von Staatsanwalt *L. Caflisch:* Die Bedeutung von Form und Farbe in der Lebewelt.

Prof. Dr. *Brügger* brachte die nachstehenden Mittheilungen:

Ueber Danburit vom Scopì.

Ueber drei neue Gesteinsarten: Starlerit, Ausgangs der Val Starlèra 1876 vom Vortragenden im Rheinwald entdeckt, dem Eklogit nahestehend; Gadriolit (Rolle 1879), ebenso von ihm 1875 schon gefunden, ein Magnetit-Diorit,

wie endlich im nämlichen Jahre der Valrheinit (Rolle 1879), ein Gemenge von Plagioklas, Chlorit, Epidot und Magnetit.

Ausserdem wurden noch ein ächter Protogyn vom Montblanc, und die Photographieen einer Familie Haarmenschen aus Indien vorgelegt.



3.

Verzeichniss

der vom 1. November 1882 bis 31. Oktober 1883 eingegangenen Schriftwerke.

Das nachstehende Verzeichnfss wolle zugleich von Seite der verehrl. Zusender als **Empfangsbescheinigung** betrachtet werden

Annaberg. VI. Jahresbericht des Annaberg-Buchholzer Vereins für Naturkunde.

Basel. Geologische Karts der Erde, mit Text, von *J. M. Ziegler.* (Geschenk der Familie).

L. Rütimeyer: Rathsherr Peter Merian. (Geschenk des Verfassers.)

Berlin. Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins von Neu-Vorpommern und Rügen. XIV.

Zeitschrift für Naturwissenschaften. Band LV., LVI. 1—4.

Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft. XXXIV. 2—4. XXXV. 2.

Bern. Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. 19. Lieferung. *Gutzwiller* und *Schalch:* Geologische Beschreibung der Kantone St. Gallen, Thurgau und Schaffhausen.

Beiträge zur Geol. Karte der Schweiz. Lieferung 27.

Rapport final sur la construction du chemin de fer du St. Gotthard.

Geologische Tafeln und Durchschnitte über den grossen Gotthardtunnel. 9. und 10. Lieferung (Schluss).

Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft pro 1881. I.

Der Frostschaden des Winters 1879/80 an den Holzgewächsen in der Schweiz. Von *J. Coaz*, Eidg. Oberforstinspektor. 1882. (Gesch. des Verfassers).

Beziers. Bulletin de la Société d'études des Sciences naturelles.

Bistritz. IX. Jahresbericht der Gewerbeschule.

Bonn. Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der Preussischen Rheinlande. 39. Jahrgang. I. II.

Westhoff. Die Käfer Westfalens II. Supplement zum 38. Jahrgang.

G. v. Rath: Vorträge und Mittheilungen. 1883.

Durch Italien und Griechenland nach dem Heiligen Land. Reisebriefe. 2 Bände.

Richthofens China. Mineralogische Mittheilungen. Neue Folge. (Geschenke des Verfassers).

Boston. Proceedings of the Society of natural history. XX. 4. XXI, 1—3.

„Memoirs“ derselben, III. 4. 5.

Bremen. Abhandlungen, herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Vereine. VIII. I.

Breslau. 59. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, pro 1881.

Brest. Bulletin de la Société Académique 1881—1882.

Brünn. Mittheilungen der k. k. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues und der Landeskunde. LXII.

Verhandlungen des Naturforschenden Vereins. XX. 1882.

Bericht der Meteorologischen Commission desselben für das Jahr 1881.

Bruxelles. Annales de la Société R. Malacologique. XVII.

Bulletins derselben. 1882. August—December.
1883. Januar—Juli.

Annales de la Société Entomologique de Belgique. XXVI.

Annuaire de l' Académie Royale des sciences. 1882. 1883.

Bulletins derselben, 1881. 1882. 1883.

Bulletin de la Société Belge de Microscopie IX.

„Annales" derselben. VII.

Buenos-Ayres. Boletin de la Academia nacional de Ciencias en Cordoba. IV. 2—4. V. 1. 2. 3.

Actas derselben IV. 1.

Inform oficial de la comision cientifica de la expedition al Rio negro (Patagonia) II (Botanica), III (Geologia).

Cambridge. (Mass.) Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy X. 2—6. XI. 1. 2.

Annual Report of the Curator of the Museum of comparative Zoölogy.

Chemnitz. VIII. Bericht der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft. 1.

Cherbourg. Mémoires de la Société Nationale des Sciences naturelles. XXIII.

Chur. Professor *Anderegg:* Ein Beitrag zur Kenntniss der Schweizer. Viehschläge, besonders des Bündner Grauviehs.

Bericht über die Prämirung der Alpen. 1880. (Gesch. des Verfassers.)

16 Jahrgänge Wasserstands-Beobachtungen in der Schweiz. (Geschenk von Herrn Oberingenieur Fr. v. Salis.)

Colmar. Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle. 22—23.

Danzig. Schriften der Naturforsch. Gesellschaft. N. F. V. 4.

Darmstadt. Notizblatt des Vereins für Erdkunde IV. 3.

Dorpat. Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst und Kurlands. VIII. 4. IX. 1. 2.

Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft daselbst. VI. 2.

Dresden. Sitzungsberichte und Abhandlungen der Gesellschaft „Isis". 1882. II. 1883. I.

Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde für 1882/83.

Emden. 67. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft.

Erlangen. Sitzungsberichte der physikal.-medicinischen Societät. 14.

Frankfurt a. M. Bericht der Senkenbergischen Naturforsch. Gesellschaft. 1881—82.

Frankfurt a. O. Monatliche Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines.

Freiburg i. B. Festschrift der 56. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, gewidmet von der Naturforschenden Gesellschaft in Freiburg.

Fulda. VII. Bericht des Vereins für Naturkunde. 1883.

Genf. Bulletin de l'Institut national genevois. XXV.

Hirsch et *Plantamour*, nivellement de précision de la Suisse VIII.

Compte rendu des travaux présentés à la 65 Session de la Societé Helvetique des Sciences naturelles. (Linththal 1882).

Giessen. XXII. Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde (zugleich Festschrift). 1883.

Glarus. Verhandlungen der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft in Linththal 1882.

Gratz. Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Steiermark 19. (1882.)

Mittheilungen des Vereins der Aerzte. XIX.

Greifswald. I. Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft 1883.

Halle a. S. Bericht über die Sitzungen der Naturforschenden Gesellschaft im Jahre 1882.

Mittheilungen des Vereins für Erdkunde. 1882.

Hamburg. Abhandlungen aus dem Gebiet der Naturwissenschaften, vom Naturwissenschaftlichen Verein Hamburg-Altona. VII. 2.

Hanau. Bericht der Wetterauischen Gesellschaft. 1883.

Hannover. 31. und 32. Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft.

Harrisburg. XII. annual Report of the board of commissioners of Public Charities.

Heidelberg. Verhandlungen des Naturhistorisch-Medicinischen Vereins. N. F. III. 2.

Helsingfors. Notises ur Sallskapets pro Fauna et Flora Fennica Förhandlingar. Neue Serie V. Heft.

Hermannstadt. Verhandlungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. XXXIII.

Innsbruck. Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins. XII. Jahrgang. 1881/82.

Karlsruhe. Verhandlungen des Naturwissenschaftl. Vereins. IX.

Kassel. XXIX. und XXX. Bericht des Vereins für Naturkunde.

Kiel. Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins in Schleswig-Holstein. V. 1.

Königsberg. Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft. XXIII. 1. 2.

Landshut. Flora des Isargebietes von Dr. *J. Hoffmann.* 1883.

Lausanne. Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles XVIII. Nr. 88.

Etude Géologique sur le nouveau project de tunnel coudé traversant le massif du Simplon. (Geschenk von Prof. Heim.)

Leipzig. Berichte über die Verhandlungen der k. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathemat.-physische Classe. 1881.

Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft. IX. 1882.

Linz. XII. Jahresbericht des Vereins für Naturkunde in Oesterreich ob der Ens. 1882.

Lippstadt. *Dr. H. Müller:* Versuche über die Farbenliebhaberei der Honigbiene. (Separ.-Abdr. Geschenk des Verfassers.)

St. Louis. The transactions of the Academy of science IV. 2.

Luzern. XI. Geschäftsbericht über die Gotthardbahn auf das Jahr 1882.

Luxemburg. Recueil des mémoires et des travaux de la Société Botanique.

Lyon. Annales de la Société d'Agriculture, histoire naturelle et avis utiles. V. Serie. 4.

Mailand. Atti della Società Italiana di scienze naturali. XXIV. XXV. 1. 2.

Marburg. *Ochsenius:* Die Bildung von Steinsalzflötzen. Vortrag. (Geschenk des Verfassers.)

Moskau. Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes. 1882. 1—3. Als Beilage: Meteorologische Beobachtungen zu Moskau von *Bachmetieff*. 1882.

München. Sitzungsberichte der Mathematisch-physikalischen Classe der k. B. Academie der Wissenschaften. 1882. V. 1883. I. II.

Münster. X. Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst pro 1881.

Nancy. Bulletin de la Société des Sciences. 14⁰ et 16⁰ Anneé. 1881.

Neubrandenburg. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte. 36.

Offenbach. 22. und 23. Bericht des Vereins für Naturkunde.

Osnabrück. V. Jahresbericht des Naturwissenschaftl. Vereins.

Padova. Bullettino della Società Veneto-Trientina di Scienze naturali II. 3. 4.

„Atti“ derselben VIII. 1.

St. Petersburg. Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences. XXVIII. 3.

Philadelphia. Proccedings of the Academy of natural sciences. 1883. I.

Pisa. Atti della Società Toscana di Scienze naturali V. 2.

Prag. Jahresbericht der k. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. 1881.

Sitzungsberichte derselben. 1881.

Abhandlungen VI. 11.

„Lotos" Jahrbücher für Naturwissenschaft. N. F. III. IV.

Regensburg. Correspondenzblatt des Zoologisch-mineralog. Vereins. XXXVI.

Reichenberg. Mittheilungen aus dem Vereine der Naturfreunde. XIV.

Riga. Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins XXV.

Roma. Atti della R. Accademia dei Lincei. CCLXXX. Serie terza.

Transunti VII. 1.—17.

Bollettino del R. Comitato Geologico d'Italia. XIII.

Salzburg. Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde. XXIII.

Schaffhausen. Mittheilungen der Schweiz. Entomologischen Gesellschaft. VI. 7. 8. 9. (Gesch. von Dr. *Stierlin.*)

Sitten. Bulletin des travaux de la Société Muritienne du Valais. XI.

Sonderhausen. „Irmischia", Botanische Monatsschrift. II. 12.

Abhandlungen des Thüringischen Botanischen Vereins Irmischia I nnd II.

Stuttgart. Jahreshefte des Vereins für Vaterländische Naturkunde. 39. Band.

Württemberger Vierteljahrshefte für Landesgeschichte. Jahrgang V.

Washington. Annual report of the commissioner of Agriculture for the year 1880. Idem for 1882.

Wyckoff: The silk goods of America. 1880.

Wien. Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt. XXXII. 4. XXXIII. 1.

Verhandlungen derselben 1882. Schluss.

„ „ 1883. Nr. 1—6.

Mittheilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft. XXV.

Jahrbücher der Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. XVI und XVIII.

Verhandlungen der k. k. Zoologisch-Botan. Gesellschaft.

Schriften des Vereins für Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntisse. 23. Band.

Wiesbaden. Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. 35.

Würzburg. Sitzungsberichte der Physikalisch-Medicinischen Gesellschaft. Jahrgang 1882.

Zürich. Astronomische Mittheilungen von *Dr. Rudolf Wolf*. LVII—LIX. (Geschenk des Verfassers.)

„Thierschutzblätter“. XIX. 3. XX. 2.

Von Herrn Prof. *Heim* als Geschenke des Verfassers: Die Schweizerischen Erdbeben im Jahre 1881. (Bern). Die Glarner Doppelfalte. — Ueber den Bergsturz von Elm. (Separat-Abdrücke.)

Zwickau. Jahresberichte des Vereins für Naturkunde. 1875 bis 1882, 8 Hefte.



III.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

I.

Meteorologische Beobachtungen in Graubünden.

Monats- und Jahresmittel der Beobachtungsstationen im Jahre 1881.

(Vergl. Schweizer. Meteorol. Beobachtungen Band XVIII.)

Zu den vorjährigen Stationen ist Schuls neu hinzugekommen. Die Jahrgänge 1880 für Chur, sowie 1874 und 1875 für Churwalden, über welch' letztere Station die regelmässigen Mittheilungen mit dem J.-B. XIX abgebrochen blieben, erscheinen nachträglich als Ergänzungen. (Einige Zahlen mit einem * sind interpolirt.)

St. Vittore. 268 Met.

Beobachter: C. H. Lorez.

1881	Baromet. auf 0 in Millimet. Mittel	Temperatur (C.) Red. Mittel	Temperatur (C.) Minimum	Temperatur (C.) Maximum	Relative Fchtigkt. in %. Mittel	Bewölkg. in %. Mittel	Niederschlag. Anzahl der Tage	Niederschlag. Höhe in Millimeter
Januar	735.30	0.00	— 7.2	10.1	86.2	44	7	81.0
Februar	736.99	4.19	— 3.8	11.5	77.7	43	4	19.5
März	737.45	9.01	— 1.9	22.2	72.5	43	6	29.5
April	734.85	11.52	3.5	19.2	76.5	66	15	175.0
Mai	738.66	16.17	7.5	26.8	62.2	37	9	111.8
Juni	737.13	19.50	8.9	30.4	65.9	44	12	92.5
Juli	739.33	25.16	17.3	36.5	60.8	13	5	66.0
August	736.80	22.69	13.7	33.5	63.7	26	10	102.5
September	737.53	15.56	8.0	25.5	82.3	49	13	186.0
October	735.48	9.38	0.4	18.4	87.0	54	11	89.0
November	744.04	6.16	— 0.7	22.6	86.6	27	6	119.5
December	741.36	1.11	— 6.2	10.2	90.9	36	6	95.0
Jahr	737.91	11.70	— 7.2	36.5	76.0	40	104	1167.3

Barometer. Min.: 719.8 11/II. Gewitter: 14. Hagel: 0.
Max.: 754.5 27/XII. Schneefall an 5 Tagen.

Castasegna. 700 Met.

Beobachter: A. Garbald.

1881	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	696.84	−1.96	−7.9	8.6	66.0	51	6	39.1
Februar	698.99	2.34	−4.5	9.2	60.6	57	3	15.3
März	699.97	6.75	−2.3	19.6	54.3	54	6	25.1
April	697.89	8.45	2.6	14.4	68.4	75	17	138.3
Mai	701.86	13.50	5.7	24.1	53.9	48	10	76.4
Juni	701.19	15.88	6.3	27.2	61.4	62	13	99.0
Juli	703.97	21.34	14.7	32.8	55.2	36	8	105.8
August	701.37	19.21	12.3	30.2	62.1	41	11	121.3
September	701.16	12.94	5.7	19.9	74.9	59	13	142.9
October	698.40	7.49	1.5	17.0	70.0	64	15	90.1
November	706.34	5.95	0.0	17.6	64.5	35	5	82.3
December	703.13	1.37	−4.5	9.3	66.8	42	5	75.6
Jahr	700.92	9.43	−7.9	32.8	63.2	52	112	1011.2

Barometer. Min.: 682.9 11/II. Gewitter: 14. Hagel: 2.
Max.; 715.1 27/XII. Schneefall an 15 Tagen.

Marschlins. 545 Met.

Beobachter: U. A. v. Salis.

1881	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	711.49	—1.59	—14.9	10.4	90.9	49	5	11.8
Februar	712.60	2.46	—11.1	13.1	?	46	6	42.2
März	714.49	5.60	— 7.7	17.8	78.9	53	11	60.9
April	712.03	8.14	1.1	19.1	79.6	67	14	70.4
Mai	716.61	11.62	2.5	23.6	75.8	51	12	60.0
Juni	715.56	15.17	5.3	30.1	73.2	61	14	76.0
Juli	717.98	19.30	10.0	32.0	73.7	43	11	55.7
August	715.52	17.12	8.5	30.9	76.6	51	13	167.1
September	715.77	12.07	7.9	23.0	84.2	62	17	183.5
October	713.60	6.26	— 2.9	18.3	81.3	68	12	94.6
November	720.34	6.21	— 2.3	16.3	76.5	40	3	20.2
December	717.71	1.27	— 9.0	11.7	79.4	49	6	25.2
Jahr	715.31	8.64	—14.9	32.0	75.0*	53	124	867.6

Barometer. Min.: 697.2 11/II. Gewitter: 13. Hagel: 1.
Max.: 730.6 26/XII. Tage mit Schneefall: 25.

Chur. 590 Met.

Beobachter: Killias.

1880	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	—5.52	—18.2	8.4	—	42	6	22.6
Februar	—	2.81	— 4.5	13.4	—	49	7	27.0
März	—	7.02	— 0.4	15.8	—	31	5	45.1
April	—	10.59	2.4	20.0	—	70	15	42.5
Mai	—	13.19	3.5	29.0	—	59	12	53.3
Juni	—	15.37	5.2	24.0	—	66	18	135.5
Juli	—	19.80	10.3	29.5	—	50	14	88.4
August	—	16.78	11.4	24.3	—	66	15	123.4
September	—	14.57	6.5	25.0	—	49	11	77.6
October	—	9.84	— 1.2	23.1	—	61	15	131.9
November	—	4.85	— 3.8	13.4	—	63	15	105.4
December	—	3.93	— 2.0	11.8	—	65	15	157.9
Jahr	—	9.44	—18.2	29.5	—	56	148	1010.6

Schneefall: 28 Cm. an 15 Tagen. Gewitter: 11. Hagel: 1.

(Chur.)

1881	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	—1.43	—13.4	10.7	—	56	7	18.5
Februar	—	3.21	— 9.1	13.2	—	55	7	43.7
März	—	6.49	— 7.0	16.4	—	65	11	78.2
April	—	8.99	2.3	19.3	—	81	17	84.2
Mai	—	13.42	3.2	24.1	—	59	7	68.4
Juni	—	16.71	5.4	29.7	—	63	9	54.8
Juli	—	21.92	10.7	33.0	—	49	10	99.7
August	—	18.51	9.0	30.6	—	55	15	?
September	—	12.57	4.3	21.7	—	67	15	?
October	—	6.34	— 2.8	15.5	—	70	16	135.9
November	—	6.28	— 1.6	14.4	—	38	3	17.4
December	—	0.97	—10.0	9.7	—	51	6	?
Jahr	—	9.49	—13.4	33.0	—	59	123	?

Barometer. Min.: 691.2 11/II. Schneefall: 45 Cm. an 29 Tagen.
Max.: 725.2 26/XII. Gewitter: 9.

Reichenau. 597 Met.

Beobachter: J. Welz.

1881	Baromet. auf 0 in Milimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	—1.78	—13.8	9.1	—	57	5	7.0
Februar	—	2.37	—10.9	12.2	—	50	6	34.7
März	—	5.47	— 8.0	17.2	—	58	5	45.6
April	—	8.32	0.5	19.1	—	79	12	57.3
Mai	—	12.19	1.3	21.7	—	60	6	31.8
Juni	—	15.20	4.6	29.2	—	70	8	64.0
Juli	—	19.76	11.2	34.0	—	46	7	41.0
August	—	17.55	8.1	31.0	—	55	9	120.4
September	—	12.06	5.0	22.3	—	68	14	196.8
October	—	5.79	— 3.5	18.0	—	76	11	94.2
November	—	5.92	— 1.5	16.4	—	43	3	14.6
December	—	0.60	—10.3	9.5	—	55	7	24.2
Jahr	—	8.62	—13.8	34.0	—	60	93	731.6

Schneefall an 24 Tagen. Gewitter: 4. Hagel: 1.

Schuls. 1210 Met.

Beobachter: B. Planta.

1881	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	651.01	—8.55	—18.8	4.3	?	34	5	18.0
Februar	652.87	—2.72	—16.8	6.0	?	36	6	13.5
März	654.44	1.73	—15.6	14.7	?	45	10	19.6
April	652.24	6.28	— 0.7	17.2	73.0	64	10	29.0
Mai	656.88	9.79	0.0	22.3	63.2	46	8	33.3
Juni	656.76	13.17	3.0	27.8	67.1	52	7	45.6
Juli	660.37	17.55	8.5	30.0	65.6	35	9	44.0
August	657.50	15.86	6.8	27.6	66.8	43	11	88.2
September	656.78	9.77	0.9	19.3	75.2	54	13	62.2
October	653.51	3.34	— 6.0	15.3	85.1	56	13	47.3
November	661.04	1.72	— 5.6	12.1	85.6	27	4	1.6
December	657.68	—3.95	—15.3	6.0	?	37	7	22.2
Jahr	655.92	5.33	—18.8	30.0	?	44	103	424.5!

Barometer. Min.: 637.8 11/II. Max.: 671.3 27/XII.

Gewitter ? Hagel 1. Schneefall an 42 Tagen.

Relative Feuchtigkeit. Min.: 22 % 12/VIII.

Platta (Medels). 1379 Met.

Beobachter: A. Simon.

1880	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	641.01	—5.19	—16.2	4.6	74.3	49	7	25.5
Februar	643.48	—0.98	—14.3	6.0	71.3	44	7	36.2
März	645.34	1.52	—13.2	12.6	68.2	56	9	30.9
April	643.51	3.87	— 4.4	11.8	74.5	72	15	74.2
Mai	648.11	7.80	— 3.6	19.6	66.3	54	8	33.4
Juni	648.15	10.30	0.1	23.0	69.8	70	17	72.2
Juli	651.62	16.06	5.8	29.0	65.6	47	8	28.0
August	648.89	13.80	3.2	26.8	70.2	53	13	362.7
September	647.92	8.07	1.2	21.2	78.5	67	17	245.9
October	644.41	2.29	— 6.0	12.4	82.0	77	23	109.7
November	651.41	3.76	— 6.8	15.0	64.3	42	7	46.5
December	647.69	—1.74	—14.0	10.2	73.3	48	10	69.1
Jahr	646.80	3.96	—16.2	29.0	71.5	56	141	1134.3

Barometer. Min.: 629.0 11/II. Gewitter: 11. Hagel: 1.
Max.: 660.5 27/XII. Schneefall an 61 Tagen.
Relative Feuchtigkeit. Min.: 24 % 21/XI.

Splügen (Dorf). 1471 Met.

Beobachter: M. Meuli.

1881	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	633.62	—8.18	—23.2	5.6	—	38	8	20.9
Februar	636.23	—3.36	—20.4	4.6	—	34	8	21.1
März	638.07	0.18	—19.4	12.9	—	35	11	39.9
April	636.27	3.21	— 3.8	13.6	—	64	16	125.1
Mai	641.11	7.48	— 2.2	18.7	—	43	13	103.4
Juni	641.10	10.10	0.8	24.0	—	52	15	97.8
Juli	644.55	15.90	5.3	27.2	—	24	8	57.3
August	641.79	13.78	5.2	26.4	—	35	14	253.0
September	640.67	7.39	0.2	20.6	—	49	17	324.9
October	637.01	1.77	— 8.4	10.5	—	58	17	136.4
November	644.17	1.39	— 9.6	12.6	—	27	8	50.9
December	640.46	—5.16	—20.2	4.4	—	35	10	57.5
Jahr	639.59	3.71	—23.2	27.2	—	41	145	1288.2

Barometer. Min.: 623.0 11/II. Gewitter: 11. Hagel: 1.
Max.: 652.6 27/XII. Schneefall an 56 Tagen.

Schleins. 1544 Met.

Beobachter: P. J. Andeer.

1881	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	—6.26	—17.0	2.0	—	29	—	—
Februar	—	—1.09	— 9.0	5.0	—	26	—	—
März	—	2.21	— 9.2	10.2	—	44	—	—
April	—	5.79	— 2.0	12.0	—	62	—	—
Mai	—	9.32	0.0	19.0	—	43	—	—
Juni	—	12.66	3.0	23.0	—	51	—	—
Juli	—	17.37	7.0	26.0	—	33	—	—
August	—	*15.00	?	?	—	*42	—	—
September	—	10.02	3.0	18.0	—	52	—	—
October	—	3.98	— 5.5	11.1	—	55	—	—
November	—	4.04	— 4.4	72.0	—	59	—	—
December	—	— 1.51	—10.2	7.0	—	35	—	—
Jahr	—	5.96	—17.0	26.0	—	44	—	—

Davos-Platz. 1560 Met.

Beobachter: W. Steffen.

1881	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	624.99	—8.70	—22.7	4.9	82.6	35	8	15.1
Februar	627.52	—3.39	—18.9	6.1	81.5	40	9	51.0
März	629.63	—0.10	—18.3	10.4	80.9	51	12	65.1
April	627.77	3.29	— 4.1	13.3	82.6	66	19	55.1
Mai	632.63	7.56	— 2.1	20.5	72.2	48	11	73.9
Juni	632.75	10.24	0.7	24.6	73.6	60	17	39.5
Juli	636.43	15.31	5.3	29.0	69.7	36	14	116.1
August	633.66	13.21	2.7	26.1	78.5	47	16	132.5
September	632.43	7.36	— 1.1	22.0	83.8	58	19	133.7
October	628.51	1.66	— 7.8	14.7	85.8	66	15	58.5
November	635.57	2.20	— 9.5	13.1	80.9	24	5	22.3
December	631.59	—3.90	—18.5	6.3	83.8	36	5	26.7
Jahr	631.12	3.73	—22.7	29.0	79.7	47	150	789.5

Barometer. Min.: 613.5 11/II. Gnwitter: 17. Hagel: 5.
Max.: 646.6 27/XII. Schneefall an 69 Tagen.
Relative Feuchtigkeit: Min.: 22 % 29/VII.

Bevers. 1715 Met.

Beobachter: J. L. Krättli.

1881	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	614.46	-12.91	—28.0	2.3	77.3	41	10	21.9
Februar	617.04	—6.79	—24.3	4.0	73.6	50	5	9.2
März	618.88	—2.27	—25.0	9.2	72.2	53	9	24.1
April	617.10	1.72	— 7.0	9.8	75.5	73	16	44.6
Mai	621.85	6.09	— 3.0	18.9	64.3	54	8	32.6
Juni	622.11	9.31	0.0	23.6	65.9	64	9	46.6
Juli	626.02	14.31	3.3	26.5	62.2	41	9	38.5
August	623.25	12.02	0.7	24.6	68.5	50	14	117.9
September	621.78	6.16	— 4.9	20.0	74.2	60	14	78.5
October	617.88	0.51	—12.0	11.2	75.6	65	12	35.2
November	625.27	0.05	—14.5	11.8	73.6	37	5	11.5
December	621.37	— 8.04	—23.4	2.4	77.6	43	7	26.4
Jahr	620.58	1.68	—28.0	26.5	71.7	52	118	487.0

Barometer. Min.: 603.2 11/II. Gewitter: 6. Hagel: 0.
Max.: 634.6 27/XII. Schneefall an 54 Tagen.
Relative Feuchtigkeit. Min.: 14 %! 1/VII.

Pontresina. 1805 Met.

Beobachter: Fl. Bischoff.

1881	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	-11.09	—24.6	2.3	—	46	5	?
Februar	—	—5.86	—18.8	4.0	—	51	5	?
März	—	—2.23	—20.8	9.3	—	48	5	?
April	—	1.22	—10.6	10.0	—	77	11	?
Mai	—	5.04	— 4.2	16.3	—	53	7	?
Juni	—	8.07	— 2.7	21.4	—	59	6	?
Juli	—	12.99	2.0	25.8	—	40	4	34.2
August	—	11.41	1.8	23.9	—	43	7	82.2
September	—	5.74	— 3.4	17.4	—	57	11	83.8
October	—	0.18	—11.8	9.4	—	72	8	43.5
November	—	—0.17	—12.6	10.5	—	35	2	8.0
December	—	—7.03	—21.3	2.2	—	42	4	32.0
Jahr	—	1.54	—24.6	25.8	—	52	75	?

Schneefall an 38 Tagen. Gewitter ? Hagel 2.

Sils-Maria. 1810 Met.

Beobachter: J. Caviezel.

1881	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	606.34	10.29	—22.8	2.4	77.9	46	6	31.6
Februar	608.89	—6.03	—19.4	2.0	77.9	61	2	7.6
März	610.76	—2.11	—20.3	9.0	75.5	55	4	16.0
April	609.14	0.72	— 7.0	7.4	80.6	83	13	54.8
Mai	613.98	5.23	— 4.8	16.4	68.5	57	9	45.5
Juni	614.20	8.48	— 1.0	20.4	71.4	62	9	50.9
Juli	618.33	13.26	5.4	24.0	67.8	46	7	60.7
August	615.58	11.42	2.6	21.2	72.7	48	13	124.4
September	613.84	5.61	— 2.0	13.8	78.5	60	11	91.4
October	609.90	0.25	— 8.8	8.4	80.8	70	10	51.5
November	617.07	0.78	— 8.9	10.0	73.3	35	3	20.5
December	613.04	—6.31	—15.5	2.6	77.1	43	5	46.8
Jahr	612.59	1.75	—22.8	24.0	75.2	55	92	601.7

Barometer. Min.: 596.5 11/II. Gewitter: 5. Hagel: 2.
Max.: 625.3 28/XII. Schneefall: 285 Centimet. an 42 Tagen.

St. Bernhardin (Passhöhe). 2070 Met.

Beobachter: M. Bellig.

1881	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	586.21	—9.74	—23.5	5.1	—	53	4	?
Februar	589.94	—5.97	—16.1	2.3	—	64	1	?
März	591.50	—2.47	—15.1	8.9	—	54	7	71.2
April	590.05	—0.83	— 8.3	8.3	—	83	11	120.5
Mai	595.20	2.91	— 8.1	13.7	—	63	8	132.5
Juni	595.63	6.03	— 3.7	16.7	—	56	10	139.7
Juli	599.99	11.99	2.7	18.9	—	34	7	90.7
August	597.08	9.71	0.3	19.3	—	51	13	281.5
September	595.08	3.85	— 0.9	11.1	—	61	14	296.5
October	590.59	—2.20	—10.9	7.9	—	70	15	255.3
November	597.88	0.96	— 5.5	7.7	—	38	7	223.8
December	593.41	—5.23	—14.7	8.3	—	50	6	124.8
Jahr	593.50	0.75	—23.5	19.3	—	56	103	?

Barometer. Min.: 575.8 15/I. Max.: 606.0 27/XII.

Gewitter: 7. Hagel: 3. Schneefall an 62 Tagen.

Julier (Veduta). 2244 Met.

Beobachter: G. Spinas.

1881	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	—	−11.59	−24.1	3.0	—	44	8	—
Februar	—	−7.45	−20.0	2.0	—	47	7	—
März	—	−3.55	−17.0	8.1	—	53	4	—
April	—	−1.53	−12.0	10.2	—	78	13	—
Mai	—	2.79	− 9.0	15.1	—	60	7	—
Juni	—	5.83	− 6.1	21.2	—	58	8	—
Juli	—	10.90	0.0	22.0	—	29	6	—
August	—	9.91	− 4.0	20.0	—	46	11	—
September	—	3.63	− 3.0	16.1	—	64	11	—
October	—	−2.95	−15.1	8.1	—	75	13	—
November	—	−0.73	− 9.1	9.1	—	29	5	—
December	—	−7.55	−18.0	7.0	—	42	8	—
Jahr	—	−0.19	−24.1	22.0	—	52	101	—

Schneefall an 68 Tagen.

Nachtrag.

Churwalden. 1213 Met.

Beobachter: E. Brügger.

1874	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	663.01	—0.14	—10.0	6.8	77	44	3	30.0
Februar	659.91	—2.55	—17.4	8.4	76	49	8	68.8
März	662.87	0.01	—10.0	13.2	87	48	8	23.4
April	657.33	6.49	— 1.8	18.0	67	49	7	61.0
Mai	656.97	5.83	— 3.0	23.0	70	68	18	60.4
Juni	662.81	13.65	1.6	24.0	69	55	14	120.4
Juli	663.25	16.90	7.6	26.8	71	48	13	181.8
August	661.95	12.36	2.5	22.6	83	56	13	176.7
September	663.49	13.25	4.0	18.2	66	43	7	64.3
October	662.20	8.59	0.8	19.6	62	35	6	23.4
November	657.44	—1.14	—13.0	11.5	72	43	13	177.4
December	651.86	—4.84	—14.2	7.4	87	73	18	159.8
Jahr	660.09	5.70	—17.4	26.8	74	51	128	1147.4

Barometer. Min.: 640.0 12/XII. Gewitter: 3. Hagel: 0.
Max.: 667.3 13/II. Schneefall 556 Cm. an 72 Tagen.

(Churwalden.)

1875	Baromet. auf 0 in Millimet.	Temperatur (C.)			Relative Fchtigkt. in %.	Bewölkg. in %.	Niederschlag.	
	Mittel	Red. Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Mittel	Anzahl der Tage	Höhe in Millimeter
Januar	661.91	—1.51	—13.7	7.2	83	47	11	99.5
Februar	655.02	—5.62	—15.0	4.2	87	60	8	49.5
März	658.85	—0.03	—12.8	11.0	81	49	7	35.5
April	659.11	4.42	— 5.6	16.0	66	35	6	30.5
Mai	661.77	11.86	5.0	23.2	67	46	9	60.6
Juni	661.42	13.41	5.4	25.4	72	56	12	89.4
Juli	660.98	13.62	6.0	24.2	77	59	15	114.8
August	663.49	15.64	8.0	28.0	72	47	11	68.5
September	663.49!	12.37	6.2	22.6	73	40	10	70.7
October	656.81	5.03	— 4.2	15.3	80	67	14	93.4
November	655.30	—0.29	—12.2	12.0	79	64	10	67.0
December	659.82	—4.03	—14.0	5.9	84	47	9	58.0
Jahr	659.83	5.40	—15.0	28.0	77	50	122	837.4

Barometer. Min.: 634.9 14/X. Gewitter: 1. Hagel: 1.
Max.: 667.5 31/I. Schneefall 369 Cm. an 53 Tagen.

Aus der Naturchronik.

Die schon für den vorigen Jahrgang signalisirte Häufigkeit der **Erdstösse** in unserem Kanton muss auch für das Jahr 1881 hervorgehoben werden. Es kamen solche zur Beachtung: Am 14. Februar im Umkreise Albula-Oberengadin, des Morgens um 6 Uhr 30 Minuten in St. Moritz, Albulahospiz, Ponte und Campovasto. Ebenso in Bergün, wo man drei Stösse notirte, wie auch in Filisur, wo solche noch am 13. Nachts, dann um 5 Uhr 6 Min. und 30 Min. vorangiengen. In Sils-Maria und Umgebung wird die Zeit um 6 Uhr 50 Min. angegeben. Allgemein wurde die Stossrichtung von NW-SO angegeben.

Von diesem Stossgebiet entfernter wurde gegen 7 Uhr eine Erschütterung aus Tamins berichtet.

Am 18. Februar, gegen Mitternacht leichter Erdstoss in Fex.

Am 14. Mai Abends um 10 Uhr 30 Min. Erdstoss in Alveucu-Dorf.

Am 3. März spürte man um 3 Uhr 20 Min. Morgens einen Stoss in Disentis, um 3 Uhr 30 Min. in Chur und Andeer, um 3 Uhr 33 Min. 2 Stösse in Untervatz, um 3 Uhr 40 Min. ca. 2—4 Stösse in Splügen, um 4 Uhr einen Stoss in Sedrun, endlich um 4 Uhr 20 Min. 5—6 Stösse in Nufenen. Die Erschütterung wurde auch noch weiterhin in der Schweiz wahrgenommen.

Am 21. October starke Erschütterung im Umkreise Nairs-Tarasp und in Vetan.

Am 18. November Morgens um 4 Uhr 53—55 Min. fand eine ausgebreitete Erschütterung, welcher theilweise ein zweiter, leichter Stoss nachfolgte, von N-S in Chur, Malans, Fläsch (und weiterhin von Ragaz bis Mühlehorn), ferner in Langwies und Fideris statt.

Am 25. November, Morgens 4 Uhr 16 Min., ein Erdstoss in Fläsch und Sargans.

Am 26. December, Morgens 4 Uhr 18 Min., ein Erdstoss in Zuz.

In Folge eines späten **Schneefalles** an Pfingsten giengen in der Brigelser Alp Lombra 600 Schafe zu Grunde, und verunglückten zwei mit deren Rettung bemühte junge Hirten in einer Lawine.

Der Sommer, namentlich der Monat Juli zeichnete sich durch eine intensive Hitze aus, so dass vielfach Felder und Wiesen von der Dürre litten; letztere sahen in manchen Thälern, wie im Oberland und Unterengadin geradezu verbrannt aus. Vielfach sah man auch Quellen versiegen. Der Ernteertrag war daher durchweg ein spärlicher, und auch der Wein, auf den man, noch dazu bei dem Erscheinen eines prachtvollen **Kometen** sich besonders grosse Hoffnungen gemacht hatte, fiel in Folge des nasskalten Herbstes sehr gering aus. Auch Waldbrände waren nicht selten. Wiederholt traten heftige Gewitter auf und ungewöhnlich oft schlug der **Blitz** ein. Ende Juli schlug er drei Mal zündend in die Waldungen von Remüs, in den Heubergen von Schleins traf er einen Mann mit seiner Tochter, doch erholten sich beide wieder, in Pontresina schlug er in eine Scheune. Grosses Unglück drohte am 8/VIII dem Post-

wagen bei Stalla, wo der Blitz dicht vor demselben einschlug, so dass er von den scheu gewordenen Pferden umgeworfen wurde, und fast sämmtliche Insassen mehr oder weniger schwere Verletzungen davon trugen. Ueber das Einschlagen des Blitzes am 21/VIII in Untervaz berichtet das „Tagblatt“: „Letzten Sonntag, Abends 9 Uhr, ging ein heftiges Gewitter über den Calanda hinweg. Mitten im Dorfe fuhr der Blitz in ein Haus, drang in das Schlafzimmer einer älteren Frau ein und erstickte dieselbe im Bette; ein kleines Kind, das neben ihr im Bette schlief, blieb am Leben. In den Fuss eines Nachtlichtes bohrte der Strahl ein Loch, wie von einer Stutzerkugel, und fuhr dann wieder zu einem Fenster hinaus ohne zu zünden oder anderes Unheil anzurichten. In der Nähe des Hauses sassen einige Männer auf der Hengartbank an der Gasse; dieselben fühlten sich einige Augenblicke vom Dunste an den Füssen wie gelähmt, nahmen aber sonst keinen Schaden. Schreiber dieses erinnert sich bereits an vier Fälle, wo auf dem Gebiete von Untervaz Leute vom Blitzschlag um's Leben kamen.“ Endlich schlug der Blitz in der Nacht vom 6—7 IX in die Kirche von Stürvis, wo er um den Hochaltar einigen Schaden anrichtete. — Ein kolossales **Gewitter** entlud sich über den grössten Theil des Kantons und über dessen östliche Gränzen hinaus am 20/IX, und kostete mehreren Individuen durch Scheuwerden der Pferde und Abirren vom Wege das Leben. — Am 10/VII Abends um 11 Uhr bewunderte man in Chur einen doppelten **Mondregenbogen,** der vom Calanda weg das Thal überspannte. — Aus der Thierwelt notiren wir, dass auf Schierser Gebiet zwei **Hirsche** erlegt wurden, in den Fanaser Bergen ein Reh,

sog. **Perrückenbock.***) **Bären** machten sich hauptsächlich wieder im Unterengadin bemerklich; auch im Oberland wurde einer gespürt, sowie im Val de Campo, welcher letztere im benachbarten Veltlin erlegt werden konnte; er wog 90 Kilogr.

*) Abgebildet in der „Diana" (1883, No. 2. Genf.).



II.

Zoologische Mittheilungen

von

Prof. **Chr. G. Brügger** in Chur.

I. Die Chiropteren (Flatterthiere) Graubündens und der angrenzenden Alpenländer.

Alle einheimischen Flatterthiere oder Fledermäuse gehören bekanntlich, als eifrigste Insektenvertilger, unbestritten zu den harmlosesten und unschädlichsten, ja vielmehr zu den allernützlichsten Thieren unserer Fauna, in welcher sie auch dem Systeme nach die oberste Rangstufe einnehmen. Vom grossen Linné waren sie s. Z. sogar mit den Affen und dem Menschen in eine und dieselbe Säugethier-Ordnung der Handthiere oder Primaten zusammengestellt worden. Auffallenderweise sind sie aber dessenungeachtet noch keineswegs weder so genau und allgemein bekannt, noch so gründlich nach allen Seiten hin erforscht, als sie es verdienen und als viele anderen, dem menschlichen Interesse weniger nahe gerückten Thierordnungen. Noch im Jahre 1857 beklagt dies ein so ausgezeichneter Kenner, wie Prof. J. H. Blasius ([1]) in seiner klassischen Naturgeschichte der Wirbelthiere, indem er schreibt: „Die Kenntniss der Arten ist so wenig allgemein, die Beobachtungen im Freien sind so lücken-

haft, dass man von den Lebenserscheinungen dieser Thiere im Ganzen kaum mehr, als die allgemeinsten, von selber in die Augen fallenden Thatsachen kennt; auch in Hinsicht der geographischen Verbreitung im Allgemeinen können die Beobachtungen in keiner Weise als geschlossen angesehen werden.“ Und erst neuerdings gesteht der berühmte Verfasser des „Thierlebens“, Dr. A. E. Brehm (2), dass „eine ausserordentlich grosse Formverschiedenheit, trotz der Aehnlichkeit im Ganzen, die Eintheilung und Bestimmung der Flatterthiere selbst für Forscher sehr schwierig mache.“ Derselbe glaubt auch, dass das Wandern der Fledermäuse vielmehr vorkomme, als man beobachtet und angenommen hat.

Ueber die Wanderungen europäischer Arten wissen wir indessen noch immer nicht viel mehr, als was durch C. Gloger (3) in Schlesien schon vor einem halben Jahrhundert uud dann von Blasius auf seiner Reise in's nördliche Russlaud vor 40 Jahren festgestellt worden ist. Ersterer schoss am 20. Juni (1826) in einem Dorfe am Fusse und zwischen den Vorbergen der Sudeten (unter 1500′ Meereshöhe) eine Fledermaus, *Vesperugo discolor*. Bald darauf erkundigte er sich auf dem Hochgebirge nach Fledermäusen, bekam aber einstimmig die Versicherung, um diese Zeit gebe es noch keine; es würde noch ein halber Monat vergehen, ehe sie kämen. In der Mitte des Juli zeigten sich in der That in seinem Standquartier, der Hempedsbaude (3836′ ü. M.) nach und nach mehrere Stücke von *V. discolor,* und noch später waren sie auf der Wiesenbaude (4377′ ü. M.) angekommen. Dass sie dort etwa den Winterschlaf gehalten hätten, liess sich nicht annehmen, weil sie

fett waren, was bei keinem Thiere unmittelbar nach dem Winterschlafe der Fall ist. Und da sie auch in der kurzen Zeit bis zum eintretenden Winter nicht hätten sich paaren und Junge gross ziehen können, so mussten sie aus den Thälern gekommen sein. Selbst auf dem höchsten, dürrsten und steinigsten Punkte der Sudeten, 4983′ ü. M., wo Flora und Fauna, von einigen an der Erde lebenden Insekten abgesehen, aufhören, und nur eine gewisse Fliegenart oft in ungeheurer Menge vorkommt, sollen sich Fledermäuse um diese Zeit einfinden. Bei Breslau beobachtete Gloger *Vespertilio Daubentonii* in ausserordentlicher Menge bis zur Mitte Septembers; nach dreiwöchentlicher Abwesenheit fand er keine einzige mehr. Da aber andere Arten bis Ende October noch in voller Thätigkeit ausharren, auch andere Ursachen an ihrem Verschwinden nicht wohl Schuld sein konnten, so vermuthet Gloger, dass eine völlige Auswanderung nach einem südlichen Himmelsstriche stattgefunden habe. Auch bei *Vesperugo pipistrellus (pygmaeus)* beobachtete er ein Verschwinden im September. Im Gegensatze dazu fand Gl. eine andere Art am Ende der ersten Maiwoche eines Abends plötzlich in grösserer Anzahl als je; am anderen Morgen waren sie noch da, schienen aber am selbigen Abend aufzubrechen, und am zweiten Morgen war keine mehr da. Sie gehörten wohl dem weiten Norden an, und hatten nur, nach Weise der Zugvögel, hier ausgeruht. Dasselbe gilt von *Vespertilio Nattereri*, die ebenfalls im Frühling erschien und im Sommer verschwand.

Diese letzteren Beispiele von Fledermäusen, die nach Norden ziehen, sind durch Blasius ([4]) Beobachtungen vollkommen bestätigt worden. Er schreibt darüber Folgendes:

„In dem, was wir über das Vorkommen dieser so abweichenden Thierordnung ausmachen konnten, schien für den ersten Augenblick nur Widersprechendes zu liegen. In den heissen Sommermonaten, wo wir uns ununterbrochen zwischen dem 60. und 65. Br.-Gr. aufhielten, kam uns nirgends eine Fledermaus zu Gesichte. Und doch kannten die Bewohner die „fliegenden Mäuse" überall, behaupteten jedoch allgemein, sie kämen erst später im August an, wenn die Nächte wieder dunkel würden. Auch der Akademiker v. Baer, der zu gleicher Zeit Lappland bereiste, brachte dieselben Nachrichten von dort mit. Ich überzeugte mich endlich von der Wahrheit dieser Aussage, indem ich sie gegen Ende Augusts in der Dämmerung vor den dunkeln Nächten in Ustjug fliegen sah. Bei dem häufigen nächtlichen Aufenthalt im Freien würde mir ihre Anwesenheit in früheren Monaten schwerlich entgangen sein." Die einzige in diesen nordischen Gegenden Russlands, von Petersburg bis zum weissen Meere hin, vorkommende Art ist die *Umberfledermaus (Vesperugo Nilssonii)*, die auch in Kurland und um Königsberg den ganzen Sommer über nicht selten ist. Als deren südlichste Standorte galten damals die Berge des Oberharzes und in der Nähe von Regensburg; jetzt hat man sie aber in verschiedenen rauheren Gebirgsgegenden Deutschlands*) bis in die Alpen (selbst im Ober-Engadin) beobachtet und Brehm glaubt, dass sie hier überwintere (?). „Auf dem Harz gehört sie zu denen, die schon bald nach Sonnenuntergang hervorkommen, jedoch auch einer schon etwas vorgeschrittenen Dämmerung bedürfen, um ungestört

*) Neuerdings auch in Frankreich und selbst in Italien nachgewiesen (7).

fliegen zu können. Daher ist es denn wohl zu erklären, dass sie im Norden in den heissen Sommermonaten, wo bei dem ganz anderen Stande der Sonne keine intensive Dämmerung eintritt, oder die Sonne gar nicht mehr untergeht, sie sich nicht blicken lässt. Die taghellen nordischen Sommernächte treten ihrem Aufenthalte feindlich entgegen. Erst wenn mit der vorgeschrittenen Jahreszeit wieder dunkle Nächte mit intensiver Dämmerung eintreten, treffen sie mit ihren Jungen in den nördlichen Breiten ein. Da man kein Beispiel kennt, dass in den nördlichen Gegenden Individuen im Winterschlaf angetroffen werden und die rauhe Witterung schon Anfangs October eintritt, so ist nicht anzunehmen, dass sie an den meisten Orten über sechs Wochen verweilen, bis sie zu ihrem südlichen Winteraufenthalt zurückkehren... Dass dabei Länderstrecken von 10 Breitengraden durchzogen werden, scheint klar zu sein. Ausser dem Rennthiere, das fast dieselben nordischen Gegenden bewohnt, ist kein Säugethier bekannt, das regelmässig jährlich so grosse Strecken durchwandert... Dieser Aufenthaltswechsel ist die einzige erwiesene Thatsache in der Lebensweise der Fledermäuse, die mit dem Ziehen der Vögel in Vergleich zu stellen sein möchte. Wenn man im Harz und in anderen deutschen Gebirgen auch ein Ziehen von verwandten Arten aus der Ebene in die Gebirge wahrnimmt, so erstreckt sich dieser Wechsel doch nur auf etliche Meilen, und ist nur durch Tage, nicht durch Monate getrennt... Doch sind das Verhältnisse, die noch einer genauern Aufklärung bedürfen" (Blasius 1857.) Was einige Jahre später der überaus gründliche C. Koch ([5]) in seiner ausführlichen Monographie der Chiropteren über Wanderungen

der *Teichfledermaus (V. dasycneme)* und der grossen *Speckmaus (V. noctula)* Neues beigebracht hat, fand in Brehm's „Thierleben“ Aufnahme und weiteste Verbreitung, sowie auch Koch's Aeusserung: „Wenn die Beobachtungen über das Wandern der Fledermäuse nicht so schwierig wären und öfter darauf geachtet würde, dürfte eine grössere Anzahl von geeigneten Beispielen vorliegen, als jetzt noch der Fall ist. In heissen Ländern, wo die Fledermäuse in so grosser Menge auftreten, fällt das Wandern derselben mehr auf.“ Diesem fügt Brehm selbst noch die Bemerkung bei: es erscheine ihm durchaus nicht unwahrscheinlich, dass weit mehr unserer Flatterthiere, als wir annehmen, wandern, obschon in beschränkterer Weise als die Vögel. Nach V. Fatio ([6]) sollen auch die *Mops-* und *Alpenfledermaus (Synotus barbastellus* und *V. Maurus)* kleine Wanderungen unternehmen, wie einige Arten *Abendflatterer (Vesperugo)*; er möchte sie aber desshalb doch nicht zu den eigentlichen Wanderthieren rechnen, wie die Vögel. — Das dürfte etwa das Wesentliche sein, was wir zur Zeit über die Wanderungen unserer Fledermäuse wissen. Wahrlich wenig, doch gerade genug, um uns wenigstens ahnen zu lassen, wie viel Neues und Interessantes in unserer allernächsten Naturumgebung zu beobachten und zu enträthseln noch übrig bleibt.

Selbst in Bezug auf die Zahl und Abgrenzung der Arten in dieser Thiergruppe gehen die Ansichten und Angaben der ersten Fachmänner und Autoritäten noch sehr weit auseinander. So beträgt die Gesammtzahl aller bekannten lebenden Chiropteren nach Brehm etwa 300 sicher unterschiedene Arten, während C. Koch sie auf 300 bis 400

Arten schätzt, und Dobsons Katalog ([5]) nahezu 400 species aufzählt, die der Verfasser auf seinen vielen Reisen durch die verschiedenen Länder der alten und neuen Welt nach der Natur studirt und beschrieben hat. Sogar die Zahl der in Europa lebenden Fledermausarten ist noch nicht einmal sichergestellt; obwohl C. Koch ([6]) im Jahre 1863 schon 34 verschiedene europäische Fledermaustypen nachgewiesen und beschrieben hat, nimmt V. Fatio (1869) doch nur 28—30 Arten an, ja Trouessart ([7]) zählt deren noch im Jahre 1878 nicht mehr als 25, da doch Brehm schon zwei Jahre vorher die Zahl auf 35 Europäer (wovon aber in seinem klassischen „Thierleben" bloss 9 Arten beschrieben werden) festgestellt hatte.

Für die ganze Schweiz waren bis zum Jahre 1869 (beim Erscheinen des ersten Bandes der Wirbelthier-Fauna) durch Dr. Fatio 18 Arten mit Sicherheit nachgewiesen; durch neuere Fünde und Entdeckungen ist aber inzwischen die Zahl auf 20 bis 21 Arten (einschliesslich *Vespertilio Staufferi Fat.**) nov. sp.) gestiegen, welche sich auf zwei Familien und 7 Gattungen vertheilen.

Im Kanton Graubünden, dessen Areal (7185 km^2) rund 17 % des ganzen Schweizergebietes ausmacht, wo noch in 1838 die Verfasser des „Gemäldes der Schweiz" (XV, 289) nur erst zwei einzige Arten (die Ohrenfledermaus und grosse Hufeisennase) kannten, und bereits von Dr. Fatio

*) Nach einer Privat-Mittheilung, die ich Herrn Dr. V. Fatio in Genf verdanke, ist diese (übrigens von ihm nirgends publicirte) „neue species" nichts als eine Form von *Vespertilio Daubentonii* und daher zu cassiren! Sie wurde kürzlich von Luzern aus in Handel gebracht. —

vier fernere Arten, worunter mehrere Seltenheiten (im Engadin und Poschiavo), aufgefunden worden waren, kann ich heute, nach 12jährigen Bemühungen, das Vorkommen von **14** Arten mit absoluter Sicherheit constatiren und durch die in unsern Sammlungen niedergelegten hundertfachen Belegstücke beweisen. Für 3 weitere Arten, die erwiesenermassen nahe an unsern südlichen, westlichen und östlichen Grenzen vorkommen, ist zwar der Nachweis innerhalb unserer Kantonsmarken noch nicht gelungen, dürfte aber wohl mit Sicherheit zu erwarten sein. Unser Kanton birgt demnach wenigstens 70%, ja wahrscheinlich 80%, d. h. vier Fünftel aller schweizerichen Chiropteren. Für das Churer Rheinthal (von Reichenau bis Maienfeld), dessen Flächenraum (420 km^2) ungefähr 1% der Schweiz ausmacht, hatte ich ([9]) bereits vor 10 Jahren 7 Fledermausarten constatirt; in Folge seitheriger Fünde (*Vesperugo Leisleri*, *Miniopterus Schreibersii*) ist aber nunmehr ihre Zahl auf 9 gestiegen, was 43% aller schweizerischen Arten bedeutet. Wenn man dazu bedenkt, dass im Nachbarkanton Glarus (691 km^2) nach Prof. O. Heer (im VII. Bd. des „Gemäldes der Schweiz") von Fledermäusen bloss 3 Arten, — in ganz Vorarlberg (2565 km^2), sammt angrenzenden St. Galler- und Appenzeller-Gebieten, nach P. Th. A. Bruhin ([11]) nicht mehr als 5 Arten (das Vorkommen zweier weiteren Arten wird vermuthet), — ja selbst im südlichen Kantone Tessin (2818 km^2) nach Prof. P. Pavesi ([10]) nicht über 7 vorkommende Arten bekannt sind, so gelangt man zum Schlusse, dass Chur zu den reichsten und zugleich (was wenigstens die Artenzahl betrifft) am vollständigsten, wohl nahezu erschöpfend

durchsuchten Chiropteren-Gebieten der Alpen und Mittel-Europa's gehört.

Dann folgt das Ursernthal mit dem Gotthard-Gebiete, aus welchem durch die langjährige Thätigkeit und Findigkeit Nagers allmälig 8 Arten bekannt geworden sind, worunter aber wohl einige nur vorübergehende oder durchziehende Gäste sich befinden mögen.*)

Aus dem Bündner Oberland (Surselva) mit Domleschg und Rheinwald kennen wir gegenwärtig 7 Arten, und ebensoviele aus dem Engadin, wo sogar 6 Arten noch in's Ober-Engadin (also über 1700 M.) emporsteigen, die aber schwerlich alle dort überwintern. Dieselbe Zahl, nämlich nicht mehr als 6 Arten, sind uns bisher aus dem ungleich grösseren Gebiete des ehemaligen X Gerichten-Bundes (Prätigau, Schanfik, Davos, Belfort) bekannt geworden, wovon 4 Arten noch im Hochthale Davos, dessen Thalsohle grösstentheils in 1500—1600 M. Höhe liegt, vorkommen (12). Die übrigen, namentlich südlichen Thalschaften Graubündens haben uns bis jetzt kein hinreichendes Material zur Beurtheilung ihrer Chiropteren-Fauna geliefert; doch ist anzunehmen, dass letztere im Wesentlichen mit derjenigen des Tessins übereinstimmen werde.

Von den 14 Bündner Chiropteren haben die weiteste horizontale Verbreitung im Kanton in erster Linie zwei Arten: *Plecotus auritus* und *Vesperugo pipistrellus*, welche in allen oben unterschiedenen vier Kantonstheilen

*) Im Juni 1872 fand Nager auf einem Schneefelde nahe beim Gotthard-Hospiz (ca. 2000 M.) ein lebendes, trächtiges Weibchen einer neunten, durchaus südlichen Art *(Dysopes Cestonii Sav.)*, welche unmöglich als einheimisch gelten kann und für welche auch V. Fatio eine Art Einwanderung annimmt (14).

(sowie auch in den nördlichen und südlichen Nachbarländern), sodann zwei Arten: *Rhinolophus hipposideros* und *Vespertilio murinus*, welche in drei Gebieten, mit Ausschluss des Engadins, (sowie ebenfalls in den Nachbarländern) vorkommen. Eine viel beschränktere Verbreitung zeigen *Synotus barbastellus, Vesperugo Leisleri, V. noctula, V. discolor, Vespertilio Nattereri* — also 5 Arten, welche bloss in zwei Gebieten nachgewiesen sind. Endlich erscheinen als Seltenheiten auf ein einziges Gebiet beschränkt und zwar a) auf das Churer Rheinthal zwei Arten: *Rhinolophus ferrum-equinum* (auch in Ursern und Tessin) und *Miniopterus Schreibersii* (südliche species, nur noch an zwei Punkten nördlich der Alpen), b) auf das Ober-Engadin drei Arten: *Vesperugo Nathusii, Vespertilio mystacinus* (beide auch in Ursern) und *Vesperugo Nilssonii* (sonst nirgends in der Nachbarschaft).

Bei Untersuchung der vertikalen Verbreitung ergeben sich für die Bündner Chiropteren folgende Thatsachen. Die (I) Region der Ebene (bis 800 M.) bewohnen 10 Arten, wovon aber 9 auch noch in höhere Regionen (*Plecotus auritus* und *V. pipistrellus* sogar bis in die Alpen-Region) aufsteigen, und nur *Miniopterus Schreibersii* hier zurückbleibt. In der (II) Berg-Region (800 bis 1200 M.) finden sich 7 Arten, worunter *V. Nattereri*, welche hier zuerst auftaucht, dann *Rhinolophus hipposideros, V. noctula* und *V. murinus*, welche 3 Arten bei uns nicht höher mehr vorkommen. In der (III) Voralpen-Region (1200—1600 M.) zählen wir noch 6 Arten, wovon 4, nämlich *Rhinolophus ferr.-equin, Synotus barbastellus, V. Leisleri* und *discolor*, hier zurückbleiben, während

die zwei übrigen *(Plecotus, V. pipistrell.)* noch in die folgende Region übergehen. Diese, die (IV) Alpen-Region (1600—2000 M.), weist ebenfalls noch 6 Arten auf, wovon die Hälfte, nämlich *V. Nathusii*, *V. Nilssonii* und *V. mystacinus*, bei uns noch nicht tiefer unten beobachtet worden ist, während *V. Nattereri* auch in der Berg-Region, **V. pipistrellus** und **Plecotus auritus** aber in allen Regionen bis zur Ebene hinab vorkommen; letztere 2 Arten weisen somit bei uns z. Z. die grösste Verbreitung in vertikaler wie in horizontaler Richtung auf. An Individuenzahl dürften sie beide aber vom **V. murinus**, trotz seiner viel beschränkteren Verbreitung nach beiden Richtungen, dennoch übertroffen werden, da bei uns keine einzige Art in so zahlreichen, Hunderte zählenden Gesellschaften angetroffen wird, wie die *gemeine Speckmaus* unter den Dächern und auf Speichern alter Kirchen, wo der Koth derselben bisweilen so massenhaft angehäuft sich findet, dass derselbe, wie es anderswo geschieht, als „Fledermaus-Guano" verwerthet werden kann.

Diese drei letztgenannten häufigsten Arten sind es auch, welche am öftersten in bewohnte Häuser und Zimmer sich verirren und hier abgefasst werden können, während die beiden *Hufeisennasen* (*Rhinolophus*) eine grössere Vorliebe für warme Viehställe bekunden, die beiden *Waldfledermäuse (V. Leisleri, V. noctula)* aber und die *Mopsfledermaus (Synotus)* bei uns nur ausnahmsweise in dergleichen Räumlichkeiten, in unmittelbarer Nähe des Menschen Schutz suchend, angetroffen werden. Diese, mit Ausnahme von *V. noctula*, also 7 Arten, sind es auch, von denen die Ueberwinterung in unserm Kanton durch das Auffinden von

Thieren im Winterschlaf oder ihrer Winterquartiere als bereits erwiesen gelten kann, namentlich im Churer Gebiete (wo alle 7 Arten vorkommen); aber auch im Ober-Engadin noch für die zwei Arten (*Plecotus*, *V. pipistrellus*), welche überhaupt (von den 7 vorgenannten) dort noch vorkommen. Für die übrigen 7 Arten kann diese Frage erst durch weitere Beobachtungen und Nachforschungen definitiv entschieden werden. Doch lässt sich bei der Mehrzahl derselben aus der Seltenheit, Oertlichkeit und Jahreszeit ihres sporadischen Auftretens schon jetzt mit grösster Wahrscheinlichkeit auf einen bloss vorübergehenden, periodischen oder zufälligen, Besuch unseres Gebirgslandes während der schönen Jahreszeit schliessen. Diess gilt namentlich von *Vesperugo discolor*, *Nilssonii*, *noctula* und *Vespertilio Nattereri*, welche — wie ich Eingangs gezeigt habe — auch anderwärts schon als Wanderthiere erkannt worden sind; ferner auch von *Miniopterus Schreibersii*, der *langflügeligen* Fledermaus, deren schneller und gewandter Flug (nach Blasius) am meisten an die Schwalben erinnert, die an Ausdauer, Flugfertigkeit und Leichtigkeit der Bewegung alle unsere Arten übertrifft, und daher zu längeren Wanderungen vorzüglich geeignet erscheint, wie ihr denn solche von L. H. Jeitteles auch wirklich zugeschrieben werden ([13]). Aber auch bei der *Bartfledermaus* (*Vespertilio mystacinus*) bleiben solche, wenn schon noch nicht constatirt, doch keineswegs ausgeschlossen; denn „sie ist die ausdauerndste und gewandteste der ganzen Gattung, sie fliegt rascher und mannigfaltiger als alle übrigen“ (Blasius), „sie ist die gewandteste von diesen, hat den schnellsten und sichersten Flug, auch kann sie ziemliche Kälte

vertragen ohne zu erfrieren, wie sie überhaupt die mehr nordländische Art bekundet, sie fliegt über Bächen und Gräben, über Flüssen, Seen und Teichen, aber auch über Wiesen, seltener in Waldwegen und in bewohnten Ortschaften, ihr Jagdrevier ist weniger an das Wasser gebunden, wie bei den andern Wasserfledermäusen" (C. Koch). Letzterer Autor schliesst aus den eigenthümlichen Verbreitungs-Verhältnissen dieser Art im Nassauischen, dass der nördliche Theil des Herzogthums eine Hauptfundstelle derselben sei und dass die ausserhalb dieses Kreises nur selten und vereinzelt auftretenden Individuen „gleichsam als verflogen betrachtet werden dürften". Bei Vögeln würde man einen solchen Wechsel des Aufenthaltsortes entschieden als Streichen bezeichnen und zu den kleinen Wanderungen rechnen. Was endlich die *rauhhäutige Fledermaus* (*V. Nathusii*) betrifft, so soll sie, nach Kolenati und C. Koch, im Herbste und Frühjahre auch wandern; da sie in den Ebenen und tiefer gelegenen Thälern häufiger vorkommt, vermuthen sie, dass sie hier wahrscheinlich ihren Winterschlaf halte und erst in der wärmeren Jahreszeit in die Gebirge hinauf steige. Blasius nennt sie „die gewandteste und ausdauernste" unter den Zwergfledermäusen, vergleicht sie an Flugfertigkeit mit den Waldfledermäusen (V. Leisleri, V. noctula) und zählt sie zu den Arten, welche wie alle gegen rauheres Wetter wenig empfindlichen schon sehr früh in der Jahreszeit zum Vorschein kommen.

So ergibt sich denn, dass von jenen 7 Fledermausarten, deren Ueberwinterung bei uns z. Z. noch nicht nachgewiesen werden konnte, 4 Arten gerade zu den schon lange bekannten Wanderthieren, die 3 übrigen aber zu denjenigen

Arten gehören, denen von Seite zuverlässigster Beobachter und bedeutendster Fachmänner die Fähigkeit und zum Theil auch die Gewohnheit zu streichen oder zu wandern zugeschrieben wird. In dem Auftreten und den Verbreitungsverhältnissen ebenderselben Arten in unserm Gebiete glaube ich nun weitere Gründe für die Annahme von Wanderungen einiger unserer Fledermäuse gefunden und in Obigem bereits angedeutet zu haben. Ich komme hier noch einmal auf die statistischen Verhältnisse zurück, weil sie mir für die Wanderungsfrage von nahezu entscheidender Bedeutung zu sein scheinen. Die relativ grosse Artenzahl, welche wir in der Chiropteren-Fauna von Ursern und Ober-Engadin, zweier ausschliesslich der subalpinen und alpinen Region angehöriger Alpenthäler, fanden, steht im scheinbaren Widerspruche mit der sonst allgemein constatirten, raschen Abnahme der Thier- und Pflanzenarten nach den Gebirgshöhen (wie nach den Polen) hin. Es drängte sich uns daher schon oben die Vermuthung auf, es möchten wohl nicht alle Arten dort überwintern und wohl manche Sommergäste oder blosse Durchzügler sich darunter befinden, was wenigstens in einem Fall (bei *Dysopes Cestonii* vom Gotthard) auch von Gegnern der Wanderungen zugegeben werden muss. Fassen wir die Voralpen- und Alpen-Region (Alles über 1200 M.) von ganz Graubünden mit dem Ursernthal zusammen, so finden wir da nicht weniger als 12 Fledermausarten, d. h. zwei mehr als in der Ebene (unter 800 M.), und in Graubünden allein (ohne Ursern) noch immer 10 Arten, d. h. genau ebensoviel als in der Ebene oder nur 1 weniger als in der Ebenen- und Berg-Region

(Alles unter 1200 M.) zusammengenommen. Wer, der das rauhe Klima und die Kürze der Sommerszeit (mit ihrem allerdings reichen Insekten- und Pflanzenleben) dort oben kennt und bedenkt, wird es für wahrscheinlich oder möglich halten, dass dort, in der Region der Bergwälder und Alpweiden bis zur Schneegrenze hinauf, ebensoviele oder noch mehr dieser gefrässigsten, gegen Kälte und Nässe nichts weniger als unempfindlichen, Insektenvertilger das ganze Jahr hindurch die ihnen zusagenden, jeder Art eigenthümlichen, Lebensbedingungen finden, wie unten in der Region des Obst- und Weinbau's! Lassen wir das Ursernthal, dessen abnorme Waldlosigkeit zu seiner reichhaltigen Chiropteren-Fauna im schneidendsten Gegensatze steht und eine besondere Schwierigkeit bildet, ja ganz ausser Betracht, und fassen wir nur das ca. 300 M. höher gelegene Ober-Engadin, mit seinen prachtvollen Lärchen- und Arvenwäldern, noch einmal näher in's Auge. Obwohl seine Chiropteren-Fauna erst seit 2 Decennien (und nicht, wie die von Ursern, schon seit mehr als einem halben Jahrhundert) einigermassen — wohl kaum erschöpfend — durchsucht wurde, so bietet sie uns z. Z. doch schon 6 Arten, d. h. zwei Drittel der Artenzahl von Chur oder Ursern, und zwar, was meine eigenen Erfahrungen*) betrifft, gestützt auf ein ungleich spärlicheres Untersuchungsmaterial wie dort. Zwei dieser Arten, welche übrigens die weiteste Verbreitung durch alle Regionen und Gebietstheile unseres Kantons (s. o. S. 36) aufweisen, scheinen im Ober-

*) Die Anzahl der mir lebend oder todt zur Untersuchung vorgelegenen Exemplare aus dem Ober-Engadin beträgt kaum ein Drittel der Churer, welche ca. 40 % meines Gesammtmaterials ausmachen.

Engadin noch zu überwintern, da mir daselbst im October und November abgefasste Individuen derselben wiederholt zugekommen sind. Von den übrigen vier Engadiner-Arten dagegen sind mir bisher nur vereinzelte im Sommer (Juni—August) dort gefundene Exemplare bekannt geworden, und obwohl drei dieser Arten (welche schon o. S. 35 genannt sind) in unserm Kantone noch nirgends ausserhalb des Ober-Engadins beobachtet wurden, findet sich darunter doch kein einziges spezifisches Alpenthier! Dafür finden wir da als Engadiner Spezialität wieder unsere nordische *V. Nilssonii*, nach **Blasius** die ausgezeichnetste Wanderfledermaus, ferner die durch ganz Mittel-Europa verbreiteten *V. Nathusii* und *V. mystacinus*, von denen die erstere nach **Kolenati** im Frühling aus den Ebenen „in die Gebirge steigt" und die andere nach **C. Koch** bisweilen in weitentlegene Gegenden „verfliegt" — nach meiner Ansicht zwei richtige Strichfledermäuse; die vierte Engadiner Rarität ist endlich die *Fransen-Fledermaus*, *V. Nattereri*, für welche „Deutschland als die wahre Heimath" gelten kann (nach Koch), die wir aber auch aus unserm Oberland und Ursernthal kennen, die ferner in England, Schweden, Russland, Ungarn und Galizien vorkommt (nach Blasius), und endlich (nach **C. Glogers** Beobachtungen, s. o. S. 28) in Schlesien auch als Wanderfledermaus erscheint! Also zwei beglaubigte Wander- und zwei richtige Strichfledermäuse, somit lauter Sommergäste, statt der vielleicht erwarteten charakteristischen Alpentypen oder autochthonen Spezialitäten, für die wir um passende Winterquartiere (auf 4—5 Monate) und die nöthige Atzung während der übrigen 7—8 Monate des Jahres zu sorgen gehabt hätten!

Lassen wir diese 4 Sommergäste beim Beginne der schönen Jahreszeit, etwa Ende April, zur Zeit der Schneeschmelze, gleichzeitig mit den Rauchschwalben ([15]) und dem Kukuk, oder aber erst Ende Mai, zur Zeit des Aufthauens der Thalsee'n, gleichzeitig mit den Bergamasker Schafheerden, in's schöne Engadin ziehen, so finden sie jetzt dort den Tisch reichlich gedeckt und, theils auf den grünenden, bald mit hunderterlei Blumen geschmückten Thal- und Bergwiesen, theils in den balsamischduftenden Lärchenwäldern, oder über den blauenden Seespiegeln ausgiebige Jagdreviere, die leicht 3 bis 4 Monate ausreichen, ihnen somit noch hinlänglich Zeit zum Fortpflanzungsgeschäft und zur Aufzucht der Jungen*) gewähren werden. Dann nach Beendigung der Heuernte in den obersten Bergwiesen, um die Mitte September, wann die Viehheerden „von Alp fahren" und die „Schwalben heimwärts ziehen", dann dürften mit denselben oder mit den nachfolgenden zahlreichen Schaaren anderer Zugvögel, welche in geheimnissvollem nächtlichen Zuge seit urvordenklichen Zeiten über unsere Alpenpässe wandern, allmälig auch unsere Flatterthiere grösstentheils abziehen, um in milderen Klimaten ihre Winterquartiere zu suchen und sich dort auf den 4 bis 5-monatlichen Winterschlaf vorzubereiten.

So fügen sich denn die periodischen Wanderungen der Fledermäuse ganz ungezwungen und naturgemäss auch in die Lebensbeziehungen einiger unserer Arten, sowie in den jährlichen Kreislauf unserer gesammten organischen Natur

*) Die Tragzeit nimmt C. Koch zu 6 bis 8 Wochen an, in etwa 5 bis 6 Wochen erreichen die Jungen ihre volle Grösse; gegen Ende Mai oder Anfangs Juni findet man beim Weibchen gewöhnlich 1 bis 2 Junge, und vom Ende Juni an sieht man keine trächtigen Weibchen mehr (nach Blasius).

ein, und erklären uns in harmonischer und befriedigender Weise alle hierauf bezüglichen bekannten Thatsachen; während wir, bei Ignorirung oder Abweisung eines derartigen, anderwärts doch von den competentesten Forschern erkannten, Aufenthaltswechsels für dieselben Arten, uns heute noch vor ein unlösbares Räthsel gestellt sehen würden.

Ich schliesse diesen Excurs über die Wanderungsfrage mit den durchaus zutreffenden Bemerkungen, welche C. Koch (5), einer der gründlichsten Monographen, über die Ursachen solcher Wanderungen in Bezug auf die nassauischen Chiropteren gemacht hat. „Fast alle einheimischen Fledermäuse, schreibt er, scheinen auf grössere oder kleinere Entfernungen zu wandern, und der Grund ihrer Wanderung scheint in Lebensbedingungen zu liegen, wovon das Insektenvorkommen die Hauptursache, demnächst das Vorhandensein geeigneter Schlupfwinkel ein wesentliches Motiv sein wird.

„In den meisten von verschiedenen Forschern niedergelegten Beobachtungen findet man die Behauptung, dass die Fledermäuse sich nur auf sehr beschränktem Gebiete bewegen, dass die einzelnen und gepaarten Individuen einen constanten Aufenthaltsort wählen, sich selten weiter von demselben entfernen und selbst ihre Insektenjagd nur in der unmittelbaren Nähe dieses Aufenthaltes betreiben. Diese Beobachtung ist aber nur für eine Reihe von Fällen richtig; im Allgemeinen aber sind die meisten Fledermäuse sehr zum Wechseln ihres Aufenthaltes und ihrer Jagdgebiete geneigt, wobei sie aber in wiederholtem Wechsel gerne dahin zurückkehren, wo es ihnen einmal gefallen hat und sie ihren Zweck erreicht haben. Wir möchten behaupten, dass die

Fledermaus ihren Aufenthalt nicht leicht wechselt, so lange sie daselbst ihre Nahrung und den ihr nöthigen Schutz gegen ungünstige Witterung und Anfälle ihrer Feinde findet, dass sie sich aber an gar keine Distanzen zu binden scheint, wenn sie den Wechsel ihres Aufenthaltes für gerathen hält.

„Als allgemein richtig kann man annehmen, dass alle unsere Fledermäuse im Sommer sich mehr nach den insektenreichen Gebieten, also ihrer Nahrung nach, ziehen, vor dem Winter dagegen nach solchen Gegenden wandern, wo ihnen die geeigneten Schlupfwinkel geboten sind, also ihrer Sicherheit nach. Störende Witterungsverhältnisse und Verfolgungen von ihren Feinden, wozu auch der Mensch leider gerechnet werden muss, sowie bauliche Veränderungen, Abtreiben von Wäldern, Austrocknen von Gewässern und dergleichen influiren wesentlich auf die Regelmässigkeit der kleineren und grösseren Wanderungen unserer Fledermäuse. Daher kommt es auch, dass diese oder jene Art plötzlich verschwindet in einer Gegend, wo sie sonst nicht selten war; oder eine andere Art in einem Jahre in einer Gegend beobachtet wird, deren Fauna sie vorher fremd war. Je höher ein Thier organisirt ist, je weniger stabil ist dasselbe in seinen Gewohnheiten, worauf die geistigen Fähigkeiten wesentlich influiren.“

Diese sind aber bei den Fledermäusen ausgebildeter als man anzunehmen gewohnt ist. Darauf deutet schon ihr verhältnissmässig grosses Gehirn, „welches fast glatte Hemisphären hat und Windungen besitzt.“ Von ihrem wunderbar entwickelten Ortssinne kann man sich bei auf-

merksamer Beobachtung leicht überzeugen. „Es liegt ein Beweis von gewissem Grade des Denkvermögens in der Wahl ihrer Schlupfwinkel, sowohl bei denen, welche zur täglichen Ruhe dienen, wie aber ganz besonders bei denen, welche sie zum Zwecke des Ueberwinterns beziehen. Ein weiterer Beweis für das hochentwickelte Denkvermögen ist das häufige Vorkommen individueller Gewohnheiten bei den Fledermäusen."

Letztere Seite, die relativ stark entwickelte Individualität, muss ich, gestützt auf meine Erfahrungen und Beobachtungen an zahlreichen gefangenen Fledermäusen, noch besonders hervorheben. Etwa die Hälfte der von mir untersuchten Exemplare Bündner Chiropteren sind mir in lebendem Zustande vorgelegen oder zugekommen; ich war daher bemüht, sie so lange als möglich, im Interesse genauerer Beobachtungen und belehrender Demonstrationen in Schule und Vereinen, am Leben zu erhalten, was indessen nur bei völlig unverletzten Individuen gelang. Aber auch diese zeigten ein sehr verschiedenes Verhalten und Benehmen, nicht nur von Art zu Art, sondern auch von Individuum zu Individuum, je nach Geschlecht, Alter, Jahreszeit u. s. w. wechselnd. Am undankbarsten erwiesen sich mir, gerade so wie es andern Beobachtern und Thierfreunden auch begegnet ist, unsere beiden *Hufeisennasen (Rhinolophus)*, welche wegen consequenter starrköpfiger Verweigerung jeder Nahrungsaufnahme — und bietet man ihnen auch die ausgesuchtesten Leckereien (worunter gute Kuhmilch, die sonst keine Fledermaus abweist, wohl in erster Linie steht) — nach wenigen Tagen regelmässig eingehen; d. h. sie begeben sich alsbald in die gewohnte Schlafstellung, hüllen sich in

ihre dunkeln Flughäute wie in einen weiten Mantel ein, schlafen fort und fort — ohne mehr zu erwachen. Allerdings beziehen sich meine Erfahrungen nur auf eine kleine Zahl von Individuen dieser Arten (bloss 5 % aller Gefangenen). Das reichste Contingent (nämlich 35 %) lieferte mir die in Chur wirklich *gemeine Fledermaus (V. murinus)*, von denen ich viele Exemplare oftmals 2 bis 3 Wochen lang gefüttert habe, ohne Anzeichen der Zähmung zu erleben; sie blieben von Anfang bis zu Ende die bissigsten unserer Flatterthiere.

Anders verhielt sich jedoch ein Individuum, das aus der Kolonie in der Kirche von Fürstenau stammte, und mir während seines 2 Monate langen Gefangenlebens die unzweideutigsten Beweise einer beginnenden Zähmung und auffallender Intelligenz gab; im Gegensatze zu andern Individuen derselben Art hatte es seine Bissigkeit abgelegt, nahm die Nahrung willig aus meiner Hand (während andere, wie junge Vögel, gestopft werden mussten, wenn man sie am Leben erhalten wollte) und gab durch Klopfen an den Wandungen seines geräumigen Behälters jedesmal, wenn ich mich zur bestimmten Stunde demselben näherte, zu verstehen, dass es meinen Tritt und die obligate Fütterungszeit sich wohl gemerkt habe. Auch von unsern beiden verbreitetsten Arten, der *Ohren-* und *Zwerg-Fledermaus (Plecotus, V. pipistrellus)*, habe ich mehrere Duzend (zusammen 45 % der Gefangenen) von verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten, jedoch nie länger als 3 Wochen, in Gefangenschaft gehalten, dessgleichen einzeln die *Mopsfledermaus (Synotus)*. Von allen dreien ist schon bekannt, dass sie sich relativ leicht an's Gefangenleben gewöhnen und bis zu einem gewissen Grade zähmen lassen, was auch mir gelungen

ist, ohne dass ich jedoch wesentlich Neues hierüber zu berichten wüsste. Nur in Bezug auf die *Ohrenfledermaus* muss ich bemerken, dass sich mir die verschiedenen Individuen ausserordentlich verschieden traktabel erwiesen haben. Während nämlich das erste, welches ich im März 1872 aus einer Höhle in hiesiger Gegend bekommen hatte, und in meinem Zimmer frei fliegen liess, alsbald so zahm wurde, dass es mir auf die Hand geflogen kam, um einen vorgehaltenen Leckerbissen (lebende Fliegen, Mehlwürmer) zu erhaschen, und mir mehrere Wochen lang gestattete, sie in ihrem Leben und Treiben auf's eingehendste zu studiren (wobei ich die ganze Reihe von Erscheinungen, wie sie Brehm nach Faber's Beobachtungen S. 318 verzeichnet hat, bestätigen konnte) — haben sich später andere Individuen der gleichen Art viel weniger gut in das Gefangenleben geschickt, keine wurde mir je wieder so zahm; ja ein im Juli 1874 aus einem Wohnhause vor hiesiger Stadt (wo es in's Zimmer geflogen war) mir zugestelltes Individuum zeigte sich gleich Anfangs so bissig und widerspenstig, wie ein gemeines Mäuseohr, so dass damit Nichts anzufangen war. Doch von Allen den zahlreichen Gefangenen hat keine meine Erwartungen mehr übertroffen und mein Interesse in so hohem Grade erregt, wie ein Exemplar des kleinen *Waldseglers (Vesperugo Leisleri)*, das ich Mitte September 1880 aus Sufers im Rheinwald erhalten hatte. Dasselbe, ein kräftiges Weibchen von 0,10 M. Totallänge und 0,295 M. Flugweite, war zwischen der Bretterverschalung eines Hauses im Dorfe am 14. September abgefasst und mir von einem meiner Schüler überbracht worden. Es war ein frostiger Herbstabend, als mir das in eine kleine Schachtel einge-

schlossene Thier im Schullokale eingehändigt wurde. Als ich mich anschickte, dasselbe aus seinem engen Gefängnisse zu befreien, biss es wüthend um sich und benahm sich überhaupt sehr ungebärdig. Da ich gerade keine grössere Schachtel zur Hand hatte, packte ich, kurz entschlossen, schonend aber mit kräftigem Handgriff, das zornige Wesen von rückwärts zusammen und schob es rasch kopfabwärts in meine linke leere Brustsasche (in der rechten steckt gewöhnlich ein Taschenkalender mit Notizbuch), worauf ich den Rock zuknöpfte und nach Hause ging. Das Thierchen musste sich in seinem warmen Verstecke behaglich fühlen, denn es verhielt sich dort ganz ruhig und sträubte sich nun dagegen, dasselbe zu verlassen, als ich in meiner Wohnung angekommen dasselbe abermals veranlassen musste, sein eben erst bezogenes Quartier in der Rocktasche definitiv aufzugeben. Dafür schenkte ich ihm aber die Freiheit, sich in meinem geräumigen Studirzimmer umzusehen und nach Belieben ein neues Standquartier auszuwählen. Es führte denn auch bald eine Reihe der elegantesten und gewandtesten Flugübungen aus, die mich entzückten und von der völligen Gesundheit des Individuums überzeugten, obwohl es vorläufig jede dargebotene Nahrung bissig refusirt hatte. (Erst am 18. September wurde das erste Mal ein Trunk Milch gnädig angenommen, wohlgenährte appetitliche Fliegen aber noch immer — wenn auch ohne das übliche Umsichbeissen — also in höflicher Form zurückgewiesen). Ich musste dann für einige Zeit den neuen Gast im verschlossenen Zimmer sich selber überlassen, da ich zum Nachtessen fortging. Als ich Abends gegen 10 Uhr ihm nochmals einen Besuch abstattete, fand ich ihn nicht mehr fliegend, auch nirgends

an den Friesen oder Stukatur-Verzierungen der Zimmerdecke hängend, noch hinter Spiegel oder Gardinen oder Büchern versteckt — nun ein Entweichen war nicht zu befürchten und ich ging ruhig schlafen. Des anderen Morgens bei hellem Tageslicht erneuerte ich die Nachforschungen nach dem selbstgewählten Verstecke meines Waldseglers mit besserem Erfolge; ich fand ihn nach längerem Durchsuchen aller Winkel, Möbel, Bücherschränke, Spiegel, Tableaux etc. endlich auf der Rückseite eines grossen alten Oelgemäldes (Portraits), das an der Wand über meinem Arbeitstische hängt, und dessen grobe Leinwand den scharfen Krallen des Thierchens passende Anhaltspunkte genug bot, um sich in üblicher Schlafstellung daran aufzuhängen, wie es diese waldbewohnende Art sonst an der rissigen Borke oder in den Hohlräumen alter Bäume zu thun pflegt. So erklärte ich mir zuerst ganz einfach die Wahl dieses seltsamen Verstecks, an welches noch keine andere der vielen Fledermausarten, die ich im Zimmer frei fliegen liess, vordem gedacht hatte. Nun gut, für solche Waldseglerverstecke war ja in dem Zimmer gesorgt, an dessen Wänden noch mehrere solcher alten Familien-Porträts in gleicher Stellung und Höhe zur Auswahl herum hingen. Das Thierchen war auch nach wenigen Tagen allmälig traktabler, nach uud nach zähmer und endlich so zutraulich geworden, wie keines vordem. Milch blieb stets seine Lieblingsnahrung, daneben nahm es auch Mehlwürmer und später Fliegen an, diese aber nicht mit der Lust, wie andere Fledermäuse (z. B. Plecotus). Von Abends halb sechs bis halb acht Uhr war es am muntersten, trank am liebsten seine Milchration und machte seine Flugübungen. Den Tag über, wo es schlief und ich, als

Freund der frischen Luft, meine Zimmerfenster nicht verschlossen halten wollte, sperrte ich es ohne Widerstreben in eine grosse, ventilirte Holzschachtel ein, welche Abends, nachdem die Fenster verschlossen worden, wieder geöffnet wurde, um dem Thiere die ganze Nacht hindurch freie Bewegung zu gestatten. Wenn ich dann später Abends, bei meiner Rückkehr nach Hause, oder Morgens früh, vor meinem Ausgange, meinen kleinen Waldsegler suchen wollte, wusste ich immer ganz genau, wo er zu finden sei. Ich brauchte nur rechts hinter den Rahmen gerade jenes Familien-Porträts (ja nicht eines der andern), welches an der oben bezeichneten Stelle hängt und den Ritter Andreas v. B. in der Tracht eines Kriegsobersten aus der Mitte des 17. Jahrhunderts darstellt, hinein zu langen, und ich konnte ihn dort etwa in halber Höhe des Brustbildes, an dessen Rückseite gerade an jener Stelle, welche in der Lage einer linken Brusttasche entsprechen würde (worin mein fröstelnder Waldsegler s. Z. erwärmt und in meine Wohnung gebracht worden) immer sicher, auch im Dunkeln, ergreifen! Und das wiederholte sich etwa nicht bloss einmal, zweimal, sondern mehrere Wochen lang bis zum 20. October, wo das Thierchen einschlief — man konnte zuerst an Winterschlaf denken — es erwachte aber nimmer.

Diess in Kürze die nackten Thatsachen mit Hinweglassung aller zur Beurtheilung des Falles nicht absolut nöthigen Details. Ich muss bemerken, dass ich zuerst über den komischen Zufall — denn an etwas anderes dachte ich gar nicht — lachen musste; als sich dasselbe Spiel aber Tag für Tag wiederholte und jetzt nichts weniger als an Zufall, sondern vielmehr als constante Gewohnheit an

die zielbewusste Handlung eines denkenden Wesens erinnerte, da wurde ich ernster gestimmt und zum Nachdenken angeregt. Warum, musste ich fragen, wählt das Thierchen immer nur das Porträt? und zwar immer dasselbe Porträt? und an diesem wieder immer dieselbe Stelle? Gab es doch an der Rückseite desselben und der (in Material, Format und Aufstellung genau übereinstimmenden) übrigen Porträte noch Hundert andere, durchaus gleichbeschaffene, zum Einkrallen geeignete Schlafstellen, geschweige hinter dem grösseren Spiegel, in den faltigen Gardinen, an den vielen Friesen etc., welche andere Fledermäuse sonst bevorzugt hatten. Das einzige Unterscheidungsmerkmal der von meinem Waldsegler so beharrlich bevorzugten Schlafstelle bestand eben darin, dass sie in jener Gegend lag, wohin ein Betrachter des Porträts von der Vorderseite etwa die gedachte linke Brusttasche des Ritters versetzen müsste, was bei dem zunächst in Frage kommenden Männerporträt (eines bepe-rückten Nachkommen des Erstern aus der Zopfzeit, dem Beschauer nur die rechte Seite zeigend), wegen der verschiedenen Stellung nicht zutrifft. Möglicherweise haben aber auch die dunkleren Farben, welche das erstere Porträt in Haar- und Kleidertracht gegenüber dem letztern auszeichnen, auf das Nachtgeschöpf eine grössere Anziehungskraft gehabt, wo nicht gar die energische Physiognomie des bärtigen Ritters, in dessen Zügen der verstorbene Kunstmaler G. von Basel (als er das Bild restaurirte) s. Z. gewisse Aehnlichkeiten mit dem Verf. zu finden gemeint hatte. Sicher ist, dass ich noch an keiner der von mir gepflegten Fledermäuse so unverkennbare Zeichen der Zuneigung zum Pfleger wahrgenommen hatte, wie an meinem kleinen Wald-

segler, der oft zu mir heranflog, sich — wie ein Kätzchen — gerne streicheln und krauen liess und dann in ein eigenthümliches Zittern gerieth, welches von einer merklichen Steigerung seiner Körperwärme begleitet war. Das für eine Vesperugo-Art auffallend grosse schwarze Auge leuchtete dann vor Freude, und zeigte überhaupt, wie das ganze freundliche Mopsgesichtchen, einen auffallend verständigen Ausdruck. — Ich empfehle daher die seltene V. Leisleri, über deren Gefangenleben und Charakter bisher wenig oder nichts bekannt war — (C. Koch bezeichnete sie als „sehr zornig und bissig, für ihre Grösse sehr kräftig“ und schreibt ihr ein „lautes Bellen“ zu, was mir jedoch zu hören nicht vergönnt war), — mit Verweisung auf obstehende Mittheilung, recht eindringlich einer ferneren Aufmerksamkeit und Beobachtung, die sie von Seite der Zoologen und Thierfreunde nach meiner Ueberzeugung in hohem Maasse verdient. Ich hoffe, es werden noch mehr zähmbare Individuen des Waldseglers gefunden werden und dann noch andere Beobachter, wie ich, zur Ueberzeugung gelangen, dass Brehm's Ausspruch, den er in Bezug auf die grösseren exotischen Flatterthiere gethan hat, auch für unsere einheimischen kleineren Arten Geltung habe. „Die Flatterthiere sind wirklich liebenswürdig in der Gefangenschaft, werden ausserordentlich zahm und zeigen sich sehr verständig. Solche und ähnliche Aeusserungen der Hirnthätigkeit auf die breite Faulbrücke „Instinkt“ schieben zu wollen, erscheint geradezu widersinnig.“

Zum Schlusse spreche ich Allen, welche mich bei diesen Forschungen mit Rath und That unterstützt haben, meinen besten Dank aus. Es ist zuvörderst Hr. Dr. Victor Fatio

in Genf, der gelehrte Verfasser der „Faune de la Suisse", welcher die Güte gehabt hat, die Revision einiger seltenen, von mir zum ersten Male in unserm Kanton nachgewiesenen Arten freundlichst zu übernehmen und die mit beschränkten Hilfsmitteln von mir getroffenen Bestimmungen sämmtlich zu bestätigen. „Vos Cheiroptères — schreibt er mir am 9. Jan. 1884 — à premier vue me semblent bien determinés." Nach Vornahme einer genaueren Prüfung der ihm zur Einsicht übersandten Belegstücke, am 20. März, äussert er sich ferner: „Deux jours avant de partir j'avais examiné les animaux en question et avais de suite reconnu la parfaite exactitude de toutes vos determinations. Vous pouvez donc hardiment soutenir vos determinations, et je vous felicite, quant à moi, bien sincèrement de vos interessantes trouvailles." Ohne diese von so competenter Seite mir zu Theil gewordene Aufmunterung hätte ich es kaum gewagt, mit meinen lückenhaften Beobachtungen vor die Oeffentlichkeit zu treten.

Sodann sind es zahlreiche Landsleute, Freunde, Bekannte, Gönner des kant. Museums, sowie eine grosse Anzahl meiner Schüler aus fast allen Kantonstheilen, welche mich in Herbeischaffung des schwierig zu erlangenden Materials an lebenden oder todten Fledermäusen mit verdankenswerther Bereitwilligkeit und grossem Eifer ganz wesentlich unterstützt haben, so dass ohne diese vielseitige Mithülfe unsere Kenntniss der heimischen Chiropteren wohl noch lange nicht soweit gediehen wäre. Es sind die Herren Hptm. R. Abys, Staatsanwalt L. Caflisch, Major Jos. Giesch, Med. Dr. E. Killias, Mechaniker Mutzner, Prof. M. Truog, Hauptm. A. Zuan — alle in Chur; ferner

die HH. Lehrer P. Caviezel (Rothenbrunnen), A. Luzi (Scheid), C. Patzen (Scharans) im Domleschg, A. Stoffel in Fürstenau, Lehrer St. Caplazi und Theod. Maissen in Rabius; dann die HH. Dr. P. Berry in St. Moritz, Dr. G. Brügger in St. Moritz, Lehrer L. Krättli in Bevers, Dr. E. Killias in Tarasp. Endlich nachfolgende 44 Kantonsschüler: Balzer P. (Alvaneu), Bergamin A. (Schleuis), Bernhard C. (Chur), Brügger Chr. (Samaden), Brütsch M. (Chur), Brunold A. (Peist), Cadalbert Jos. (Ruis), Carigiet J. (Fürstenau), Castelberg Th. (Kästris), Catzin W. (Süs), Comminoth Joh. (Maienfeld), Conrad P. (Davos-Glaris), Conzett S. (Chur), Cortini H. (Bondo), Dettli Chr. (Sufers), Fanconi J. P. (Samaden), Felix Fr. (Haldenstein), Gredig P. (Pontresina), Heinrich Chr. (Luen), Hemmi R. (Chur), Heuss E. (Chur), Isepponi B. (Poschiavo), Klaingutti J. (Samaden), Lis Pet. (Tschiertschen), Lerchi Joh. (Flims), Loretz M. (Chur), Meier Frz. (Trimmis), Nicolai J. (Bergün), Poltera V. (Rofna), Raguth Chr. (Paspels), Ruedi Ambr. (Maienfeld), Salis Jac. (Jenins), Saratz Nic. (Pontresina), Schmid Chr. (Maladers), Schmid Ed. (Filisur), Schneller C. (Felsberg), Stäger R. (Chur), Sutter J. C. (Samaden), Sutter Seb. (Sculms), Töni Jac. (Schuders), Truog R. (Chur), Zambail A. (Pontresina), Zarn L. (Ems), Wohlwend J. (Chur). Es sind in dieser langen Liste alle Bezirke unseres Kantons, mit Ausnahme von Moësa und Münsterthal, vertreten. Die zahlreichen Belegstücke sind im kant. naturhistorischen Museum niedergelegt.



Literatur-Nachweise.

[1] J. H. Blasius, Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands und der angrenzenden Länder von Mitteleuropa, 1857.

[2] Dr. A. E. Brehm, Thierleben, allgemeine Kunde des Thierreiches (grosse Ausgabe, zweite vermehrte Aufl.) I. Band, 1876.

[3] «Isis» 1828, Band 21, S. 1113—1124, und C. Cornelius, die Zug- und Wanderthiere, 1865.

[4] Blasius und Keyserling, Reise im europäischen Russland 1840—41, I. Bd., S. 263, Braunschw. 1844.

[5] C. Koch, das Wesentliche der Chiropteren, mit bes. Beschreib. der in Nassau und den angrenzenden Landestheilen vorkommende Fledermäuse, im Jahrb. d. Ver. f. Naturk. i. H. Nassau XVII—XVIII, 1862—63.

[6] Dr. V. Fatio, Faune des Vertébrés de la Suisse, vol. I. Histoire naturelle des Mammifères, 1869; vol. III. Reptiles et Batraciens 1872 (mit Nachträgen zu I); vol. IV Poissons 1er partie 1882 (mit Nachtr. zu I und III).

[7] Dr. E. Trouessard, Revue synoptique des Cheiroptères d'Europe, Paris 1878 (Feuille des Jeunes Naturalistes, IX année, p. 96, 116–17, 141).

[8] Dr. Dobson, Catalogue of Chiroptera in British Museum, London, 1878.

[9] Naturgeschichtliche Beiträge z. Kenntniss d. Umgeb. v. Chur (Festschrift d. Nat. Gesellsch. Graubündens) 1874.

[10] P. Pavesi, Materiali per una Fauna del Cantone Ticino, (Atti della Soc. Ital. di Sc. Natur. XVI, 1) 1873.

[11] P. Th. A. Bruhin, Die Wirbelthiere Vorarlbergs. (Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellschaft Wien, 1868, XVIII, 223 ff.)

[12] Th. Pestalozzi, Das Thierleben d. Landsch. Davos, 1883.

[13] L. H. Jeitteles, Eine für Niederösterreich und die nördl. Alpenländer ueue Fledermaus (Miniopterus Schreibersii), Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. Wien 1868, XVIII.

[14] Dr. V. Fatio, Actes de la Soc. helvét. d. scienc. natur. Fribourg 1872, p. 39—41 (über Dysopes Cestonii).

[15] Chr. G. Brügger, Das Klima von St. Moritz in Dr. Meyer-Ahrens «Heilquellen und Kurorte der Schweiz» 1860 u. 1867.

II.

Systematisches Verzeichniss

der im

Canton Graubünden beobachteten Fledermäuse mit Angabe ihrer Verbreitung, Häufigkeit, Flugzeit und Fundorte.

CHIROPTERA ENTOMOPHAGA.

Familie I) PHYLLORINIDAE. BLATTNASEN.

1. Rhinolophus *(Geoffr.) Bonap.* Hufeisennase.

1. **Rh. ferrum-equinum** *(Buffon) Blas.* u. *Keys.* Grosse Hufeisennase. (A; 570—1350; 2/IV—24/X; 4%).*) In Kirchthürmen, Beinhäusern, Viehställen, Bergwerken. Jenins, Trimmis, Felsberg im Dorf und „zur goldenen Sonne“ (Bergwerk).

   Steigt in Ursern bis 1450 M., kommt auch im Tessin und Tirol vor.

2. **Rh. Hipposideros** *Bechst. (Rh. minor Schreb. var.)* Kleine Hufeisennase. (A—C; 600—1000; 10/III bis 1/XI; 6%). In Burgruinen, Viehställen, Waldungen. Haldenstein, Chur (hinter St. Luzi, Mittenberg); Alvaneuerbad; Sculms.

   Findet sich auch im Tessin, Tirol und Vorarlberg (Walgau, Walserthal, wo Bruhin unter dem Kirchendache von Sontag, 861 M., eine Kolonie von 70 St. sah); steigt in der Schweiz nach Fatio bis 2000 M.

---

*) Vergl. die Zeichenerklärung im Anhang.

Familie II) GYMNORHINIDAE. GLATTNASEN.

2. Plecotus *Geoffr.* Grossohr, Flechtohr.

3. **Pl. auritus** *(L.) Blas.* u. *Keys.* Ohrenfledermaus. (A—D²; 580—1900; 27/III—28/X(XI); 22%). In Höhlen, Baumgärten, Torkeln, Wohnhäusern, Kirchen. Chur und Umgebung (Masans, Lürlibad, Winterberg, Sand, St. Luzi); Ruis, Rabius; Bellaluna hinter Filisur, Tschiertschen, Luen, Peist, Davos (Platz); Bevers, Samaden, Pontresina, St. Moritz.

Kommt auch in Ursern, Tessin, Vorarlberg und St. Gallen (Rheinthal) vor. In Chur, wo diese Art (ungefähr gleichzeitig mit Nr. 8) gegen Ende März zuerst zum Vorschein kommt und bis Ende October fliegend getroffen wird, findet man sie am häufigsten im Innern von Wohnhäusern und selbst in bewohnte Räumlichkeiten verirrt. So erhielt ich im Laufe von 8 Jahren viermal lebende Exemplare aus einem und demselben Hause im Norden der Stadt (am frühesten 27/III 1879, am spätesten 19/IX 1882), ebenso aus dem Convict-Saale der Kantonsschule (am 6/X 1872), ferner aus einem Lürlibader Torkel noch wach am 28/X 1877; endlich auch von Pontresina am 13/IX 1880 ein lebendes und sogar noch am 27/XI 1879 ein an der Innbrücke bei Samaden frisch abgefasstes Exemplar. Letztere zwei Fälle scheinen mir die Ueberwinterung im Ober-Engadin für diese species ausser Zweifel zu setzen.

3. Synotus *Blas. u. Keys.* Breitohr, Bindeohr.

4. **S. barbastellus** *(Schreb.) Bl.* u. *K.* Mopsfledermaus. (A, C; 600—1600; V—IX; 4%). Chur (10/IX 1872 im Studiensaal der Kantonsschule lebend abgefasst); Maladers im Dorf (19/V 1873), Filisur; Davos (Pestalozzi).

Auch in Ursern, 1500 M., Ct. Glarus und Tirol; in der Schweiz häufiger im Gebirge als in der Ebene (Fatio).

4. Minopterus *Bonap.* Taschenflügler.

5. **M. Schreibersii** *(Natt.) Blas.* u. *Keys.* Langflügelige Fledermaus. (A; 580; X; 1%). Bei Plankis auf der Poststrasse von Chur nach Ems wurde am 25/X 1881 ein noch lebendes Männchen von einem Kantonsschüler abgefasst und mir frisch überbracht.

Das Thier, durch einen Bruch des linken Unterarmknochens am Fliegen gehindert, war schon todt, aber von zahlreichen noch lebenden Schmarotzermilben besetzt, als ich es erhielt. Es zeigte die mittleren Körpermaasse (Tottall. 0,110 M., Flugweite 0,300 M.), aber an Flughaut und Kopf (mit Ausnahme des an der Spitze fleischrothen Tragus) eine etwas dunklere Färbung, als die von Dr. Fatio (T. 1) gegebene Abbildung. Uebrigens hat Letzterer, nach Einsicht des Exemplars, meine Bestimmung bestätiget. Diess war mir besonders wichtig, weil ich kein Original-Exemplar zur Vergleichung gehabt hatte und es sich hier um eine südliche Art handelte, welche noch nach Blasius am Südfusse der Alpen ihre Nordgrenze finden sollte und erst seit dem Jahr 1867 an zwei einzigen Punkten auf der Nordseite der Alpen (in der Grotte von Motiers ca. 810 M. V. Travers in Neuchatel durch Fatio; im Keller eines Hauses der Stadt St. Pölten in Nieder-Oesterreich durch Jeitteles) nachgewiesen worden war.

5. Vesperugo *Blas. u. Keys.* Abendflatterer.

a) Waldfledermäuse. Panugo *Kolen*

6. **V. noctula** *(Schreb.) Bl.* u. *K.* **var. maxima** *Fatio.* Abendsegler, grosser Waldsegler. (A, D; 600 bis 1200; VIII; 1%). Wahrscheinlich aus Chur stammende Exemplare in der (alten) Sammlung der Kantonsschule; im Corridor des Kurhauses Tarasp (August 1865) von Dr. Killias abgefasst.

In allen Schweizerkantonen und in Bergwäldern bis 1300 M. steigend (nach Fatio), im Canton Glarus (nach Heer), in der

Lombardei (nach Balsamo-Crivelli). Eine der grössten europ. Fledermäuse (Koch). An der Donau ziehen die Abendsegler zu Tausenden westwärts (nach Kolenati).

7. V. **Leisleri** (*Kuhl*) *Bl.* u. *K.* Rauharmige Fl., kleiner Waldsegler. (A, B; 620—1450; (I)—IX; 3 %). In den Anlagen bei der Kantonsschule in Chur fliegend (17/IX 1878 Abends 6—7 Uhr abgefasst); im Estrich eines bewohnten Hauses im Dorfe Kästris (am 10/I 1879 lebend abgefasst), ebenso an der Bretterwand eines Hauses im Dorfe Sufers (15/IX 1880), alle Exemplare wurden mir lebend zugestellt (letzteres lebte 35 Tage in Gefangenschaft bei mir).

Die Exemplare von Chur und Kästris waren ♂ von 0,260 bis 0,265 M., das von Sufers ein ♀ von 0,295 M. Flugweite und 0,100 M. Totallänge. Diese seltene Art kommt auch in Ursern (bis 1500 M.), Berner-Oberland und Tirol vor. Bei dem ♀ hat man bis jetzt immer 2 Junge gefunden (Koch).

b) Zwergfledermäuse. Nannugo *Kolen.*

8. V. **pipistrellus** (*Schreb.*) *Bl.* u. *K.* (*V. pygmaeus Leach.*). Zwergfledermaus. (A—D^2; 540—2000; III—X; 22 %). In der Nähe von Wohnungen, an Waldrändern, in Baumgärten und Alleen, in alten Gebäuden etc. Maienfeld, Jenins, Trimmis, Chur und Umgebung (Masans, Gäuggeli, Lürlibad, St. Luzi, Rosenhügel), Felsberg; Rothenbrunnen, Fürstenau, Waltensburg, Rabius; Bondo im Bergell, in Poschiavo und Ober-Engadin bis 2000 M. (Fatio), Dorf St. Moritz (ein Ende October 1880 abgefasstes Exemplar, welches ich erhielt, scheint mir zu beweisen, dass sie hier überwintert); Tarasp-Schuls (Dr. Killias); Davos (Pestalozzi).

Auch im Canton Tessin und Appenzell nachgewiesen. Diese kleinste europäische Art, die mit Nr. 3 die grösste Verbreitung in unserm Lande aufweist, kommt wie diese auch häufig in bewohnte Räume hineingeflogen (so 15/IX 1873 in's Convict der Kantonsschule). Gewöhnlich sieht man sie in Chur gegen Ende März (so 25/III 1884 und 30/III 1876) schon Abends 5—6 Uhr in den Anlagen vor der Kantonsschule und um den alten Marsöl-Thurm fliegen, während sie im Juni gewöhnlich erst Abends 8—9 Uhr zwischen den Alleen vor der Stadt herumjagt, aber auch noch um Mitternacht fliegend beobachtet werden kann (am 23/24 VIII 1879 in einer gewitterschwülen Nacht habe ich ein Exemplar, das zum offenen Fenster in mein Schlafzimmer hereingeflogen kam, selber gefangen. Im October noch wach getroffene Individuen (so am 11/X 1876 im Gäuggeli abgefasste) beweisen, dass hier der Winterschlaf dieser Art nicht länger als 5—5½ Monat dauert. Auch aus dem Domleschg (650 M.) erhielt ich schon Anfangs April (so 2/IV 1883 von Rothenbrunnen) wache Zwergfledermäuse.

9. **V. Nathusii** *Bl.* u. *K.* Rauhhäutige Fledermaus. (D^2; 1700—1850; VI—VII; 1%). Im Ober-Engadin und in Ursern bis über 1800 M. (Fatio); ich erhielt ein am 20/VI 1879 an der Innbrücke bei Samaden abgefasstes Exemplar.

c) Bergfledermäuse. Meteorus *Kolen.*

10. **V. discolor** *(Natt.) Bl.* u. *K.* Zweifarbige oder weissscheckige Fledermaus. (B, C; (400) 750 bis 1570; IX; 2%). Ein (am 26/IX 1873) zu Rorschach am Bodensee in einer Wohnstube (bei Herrn Faller-Reutty) gefangenes Exemplar wurde mir frisch zugesandt; sodann erhielt ich (am 20/IX 1880) von Schleuis bei Jlanz ein lebendes, aber stark verwundetes ♀ (von 0,300 M. Flugweite und 0,100 M. Totallänge). In Davos (nach Pestalozzi).

11. **V. Nilssonii** *Bl.* u. *K.* (*Vespertilio borealis Nilss.*). Nordische oder umberfarbene Fl., Wanderfledermaus. (D^2; 1800—1900; VI). Ein vom Hrn. Präsident J. Saratz in einer Nische des Kirchendaches von Pontresina (in der zweiten Hälfte Juni 1862) gefangenes Exemplar kam in die Sammlung des Dr. V. Fatio in Genf, welcher diese für die Schweiz neue Art zuerst erkannt hat.

Leider war es mir bisher nicht möglich, diese interessante Art aus dem Ober-Engadin zu erhalten, obwohl mir von dorther (und namentlich auch von Pontresina) viele Fledermäuse durch die Güte meiner Freunde und zahlreichen Schüler zugekommen sind. Wenn sie also dort überhaupt noch vorkommt, so muss sie jedenfalls selten sein. —

d) Gebirgsfledermäuse. Hypsugo *Kolen.*

— **V. Maurus** *Blas.* (*V. Savii Bonap.*, *V. Bonapartii Savi*). Alpenfledermaus.

In den Alpen vom Montblanc bis zum Grossglockner verbreitet, im BernerOberland und am Gotthard bis 2600 M. ansteigend, dürfte wohl auch bei uns noch nachzuweisen sein.

6. Vespertilio *(L.) Blas. u. Keys.* Nachtflatterer.

a) Mausohren. Myotus *Kolen.*

12. **V. murinus** (*L.*) *Schreb.* Gemeine Fledermaus, Speckmaus. (A—C; 600—950; 10/IV—25/IX; 32%). Bei uns bisher nur in alten Gebäuden; namentlich unter Dächern oder in Gewölben von Kirchen und in Kirchthürmen, anderwärts auch in Höhlen, im Gemäuer alter Burgen und in Bergwerken beobachtet. In Chur die häufigste Art (Hauptkolonie in der St. Martinskirche), welche man in den Gassen der Stadt

herumflattern sieht; ich bekam sie auch von Felsberg und sah Exemplare von Fanas im Prätigau; endlich kenne ich eine Kolonie in der Kirche von Fürstenau im Domleschg.

In den Alpen des Cantons Glarus soll sie nach Prof. Heer bis über 1500 M. (in der Bergli-Alp) und nach C. Koch am St. Gotthard noch bei 1600 M. vorkommen; sie ist auch im südlichen Tessin (Lugano), in der Lombardei (Mailand), und in Vorarlberg (grosse Kolonie in der Pfarrkirche von Ludesch) nachgewiesen.

Diese Fledermäuse kommen im Frühjahr am spätesten und auch gewöhnlich des Abends sehr spät, meist erst bei einbrechender Dunkelheit, zum Vorschein. In Chur sah ich dieselben niemals früher als im April (so 10/IV 1875 zuerst) erscheinen und niemals später als Ende September (so 25/IX 1882) verschwinden, somit dauert hier ihr Winterschlaf 6—7 Monate; ausnahmsweise fasste ich einmal noch bei hellem Tage im Sommer ein, offenbar verflogenes, erwachsenes, heftig quiekendes Junges im Vorbeigehen aussen am St. Martinsthurm ab. Trotz ihrer grossen Individuenmenge verirren sich diese Mausohren hier weit seltener in bewohnte Hausräume als Nr. 3 und 8.

Die Kolonie von Fürstenau lieferte mir ebenfalls zahlreiche grösstentheils lebende Exemplare (am frühesten den 10/V 1880, am spätesten den 12/IX 1874, der Winterschlaf scheint hier beträchtlich länger zu dauern), worunter auch zwei neugeborne Junge (den 20/VI 1875).

b) Wimperhäutige Fledermäuse. Isotus *Kolen.*

13. **V. Nattereri** *Kuhl.* Fransen-Fledermaus. (B, D^2; 900—1800; VII; 1%). Ich erhielt aus Rabius im Oberland (am 25/VII 1879) ein daselbst lebend gefangenes ♂ mit gebrochenem rechten Unterarm (Flugweite 0,265 M., Totallänge 0,086 M.). Im Ober-Engadin bei 1800 M. mehrfach (nach Dr. Fatio).

Im Ursernthal bei Andermatt (Nager, Fatio).

c) Wasserfledermäuse Brachyotus *Kolen.*

14. **V. mystacinus** *Leisl.* **var. nigricans** *Fatio.* Bartfledermaus, schwärzliche Spielart. (D^2; 1700 bis 1800; VIII; 1%). Aus Bevers im Ober-Engadin erhielt ich durch Hrn. Lehrer Krättli ein im Sommer 1883 (zum ersten Male in Graubünden) gefangenes Exemplar; bei Andermatt in Ursern nach Dr. Fatio dieselbe Varietät.

— **V. Daubentonii** *Leisl. (V. Capaccinii Bonap. nec Blas.)* Wasserfledermaus.

Ein Exemplar, das sich unter falscher Benennung ohne Angabe des Fundortes in unserer alten Schulsammlung vorfand, dürfte vielleicht aus Graubünden stammen, in dessen südwestlichem Theile (Misox und Calanca) das Vorkommen dieser in der Süd- und West-Schweiz (vom Tessin bis Genf) verbreiteten uud bis an 1300 M. aufsteigenden Art mehr als wahrscheinlich ist.

Zeichenerklärung.

Die Majuskeln A—D für die horizontale Verbreitung im Kanton bezeichnen die oben (S. 33—34) unterschiedenen vier Gebiete: **A** = Churer Rheinthal (von Reichenau bis Maienfeld); **B** = Oberland mit Domleschg und Rheinwald; **C** = X Gerichten-Bund (Davos, Belfort, Schanfik, Prätigau) mit Bergün; **D** = Engadin (D^2 = speziell Ober-Engadin). Dann folgen in arabischen Ziffern und Metern die Minima und Maxima der vertikalen Verbreitung im Kanton; sodann in römischen Ziffern die Monate der beobachteten Flugzeit, und endlich suchte ich in dem Prozentansatz der von mir untersuchten Individuenzahl einen ungefähren Maassstab der Häufigkeit zu geben.



Absolute Höhen der Fundorte.

(In Metern.)

Alvaneu-Bad	943
Andermatt	1444
Bellaluna	1083
Bevers	1710
Bondo	810
Chur Stadt	590 – 600
„ Plankis	580
„ Kantonsschule	625
„ St. Luzi	642
„ Lürlibad	650—700
Davos-Glaris	1454
„ Platz	1562
Fanas	907
Felsberg (Neu)	571
Filisur	1059
Fürstenau	665
Goldene Sonne	1312
Haldenstein (Dorf)	552
Jenins	663
Kästris	726
Luen	1004
Maienfeld	535
Maladers	1002
Masans	579
St. Moritz-Bad	1769
„ Dorf	1856
Nairs (Kurhaus)	1185
Peist	1386
Pontresina (Laret)	1803
„ S. Spiert	1878
Poschiavo	1011
Rabius	955
Rorschach	400
Rothenbrunnen	620
Ruis	790
Samaden	1724
Schleuis	764
Schuls	1210—1246
Sculms	990
Sufers	1424
Tarasp (Kurhaus)	1185
Trimmis	650
Tschiertschen	1351
Waltensburg	1010



III.

Literatur.

1. Statistik.

Vergleichende Studien zu den Volkszählungen in Graubünden von 1850—1880, von *M. Truog.* (Fortsetzung, «Zeitschr. für schw. Statistik 1882. I. III.» Vrgl. J.-B. XXV. p. 135.) Der Verf. behandelt hier die Rubriken: Confessions-, Geschlechts- und Sprachverhältnisse, und von den Heimatsverhältnissen nur die Rubrik der Ortsbürger.

2. Medicin.

Beiträge zur Sublimatbehandlung, Inauguraldissertation von *M. Bott* von Fuldèra. Bern 1883.

Zur Ruptur des Uterus, Inauguraldissertation von *M. Franz* von Maienfeld. Bern 1883.

Beitrag zur Lehre des Oophoritis chronica. Inauguraldissertation von *J. Fontana.* Zürich 1882.

Ueber die Bestimmung der Grösse des Kindes vor der Geburt, Inauguraldissertation von *D. Tramèr.* Bern 1881.

Beitrag zur Therapie der Placenta praevia. von Dr. *D. Tramèr.* (Corresp.-Blatt für Schw. Aerzte XIII. 1883. Sep.-Abdr.)

Experimentelle Untersuchungen über Inhalationstuberculose von Dr. *C. Veraguth.* (Archiv für experiment. Pathologie und Pharmakologie. 1884. Sep.-Abdr.

Einige Bemerkungen über „Zur Phthisistherapie etc. von Rohden-Lippspringe" von Dr. *Volland*, Davos-Dörfli. (Deutsche Medic. Wochenschrift. 1883. Sep.-Abdr.)

Ueber die geringe Kindersterblichkeit in Davos von Dr. *Volland*. (Jahrbuch für Kinderheilkunde. N. F. XXII. 1884. Sep.-Abdr.)

Traitement de l'Anémie, quelques considérations sur les cures d'air dans la Haute-Engadine par *Richard-Willam Steward*. (Aus dem Engl. übersetzt. Paris 1884.) Wenn es schon damit seine Richtigkeit hat, dass anämischen und dyspeptischen Zuständen die verdorbene Luft grösserer Städte Vorschub leistet, so sollen dem Verfasser zufolge derartige Leiden in der ozonreichen Luft des Oberengadins gar nicht zur Beobachtung kommen; ja, man habe kein Beispiel, dass eine ansteckende Krankheit im Thale aufgetreten wäre und dergl.! Ohne damit der hohen Salubrität des Oberengadiner Klimas im Geringsten Eintrag zu thun, konnte es der Verf. füglich unterlassen, solche handgreifliche Unwahrheiten in die Welt zu schicken.

3. Geologie.

Der alte Bergsturz von Flims von Prof. *A. Heim*. (Jahrbuch des S. A. C. XVIII. 1883. p. 295.) Die Schuttmasse von Flims besteht zum grössten Theil aus Kalkbrocken von den verschiedensten Dimensionen, vielfach breccienartig verkittet, zuweilen auch mit Lücken zwischen den Trümmern. Mehr einzeln finden sich Verrucanoschiefer, und nur selten Trümmer anderer Formationen. Die ganze Schuttmasse kommt in Gestalt eines in der Mitte hochgewölbten, unebenen, hügeligen Ergusses vom Segnesthale herunter; als ihren Gesammtinhalt berechnet der Verf. 15 Kubikkilometer,

d. i. ein tausendfach grösserer als derjenige von Goldau. Als Abrissgebiet wird das Gebiet der Alpen Cassons und Segnes, die Lücke zwischen Flimser Stein und Piz Grisch bezeichnet. Aus erratischen Blöcken, die der Verf. am rechten Rheinufer traf, schliesst derselbe mit Recht, dass der Sturz sich vor Eintritt der Glacialperiode ereignet haben müsse; ebenso wird gezeigt, wie durch den Sturz der Rhein zu einem See aufgestaut worden ist, und wie durch allmälige Erosionsvorgänge der See von Ilanz abwärts sich entleerte.

Die Gletscher in Graubünden von *Fr. v. Salis.* (Ebenda, p. 271.) Die Darstellung beginnt mit einer Aufzählung sämmtlicher Gletscher des Kantons, im Ganzen 488 Gletscherparcellen, die z. Th. vollständig von einander getrennt dastehen. Hieran schliessen sich als Beitrag zur Gletscherkunde alle dem Verf. über die Veränderungen an unseren Gletschern bekannt gewordenen Daten.[1])

Die Kalkfalte des Piz Alv in Graubünden von Dr. *Carl Diener.* (Jahrb. der k. k. Geologischen Reichsanstalt. 1884. XXXIV. p. 313. Sodann ein Auszug in den Verhandlungen ders. 1884. p. 141, welchen wir Nachstehendes entnehmen:) «Dem krystallinischen Grundgebirge der Bernina-Gruppe ist eine Reihe von langgestreckten, schmalen Kalkstreifen eingelagert, welche von mesozoischen Bildungen zusammengesetzt werden. Einen dieser

[1]) Es sei hier noch erwähnt, dass Nicolaus Sererhard, wie Prof. *Vetter* (Jahrb. des S. A. C. XVIII. p. 436) darauf aufmerksam macht, als ein Vorläufer von Venetz und Charpentier bezeichnet werden darf. In seiner 1749 verfassten Topographie Graubündens (vergl. J.-B. XVI p. 119) nämlich, erwähnt er der Gletscherschliffe auf dem Flüelapasse, welche von ihm mit einer periodischen (50jährigen) Zu- und Abnahme der Gletscher in Verbindung gebracht werden.

Kalkzüge, der in dem 2926 Meter hohen Piz Alv, südlich vom Berninapass, culminirt, hatte der Vortragende Gelegenheit, im Laufe des verflossenen Sommers in Gesellschaft des Herrn Professor Suess genauer kennen zu lernen. Es ist dieser Kalkzug insoferne von besonderem Interesse, als er einerseits den Typus der mesozoischen Bildungen von Graubünden repräsentirt und andererseits alle jene Erscheinungen, welche man nach dem Vorgang von Heim und Baltzer mit dem Namen des mechanischen Metamorphismus zusammenzufassen pflegt, in hervorragendem Masse zeigt. Es stellt sich der Kalkzug des Piz Alv im Allgemeinen als eine nach NW überschlagene Mulde oder Falte dar, welche durchaus einseitig gebaut und an ihrer Innenseite gegen das Val del Fain zu durch eine beträchtliche Verwerfung an den krystallinischen Schiefern des Piz Albris abgebrochen erscheint. Innerhalb dieser Mulde sind von S nach N in normaler Reihenfolge Verrucano, Untere Trias, Hauptdolomit, Kössener Schichten (Rhätisch) und Lias in einer Gesammtmächtigkeit von 300 Meter entwickelt. Insbesondere sind die rhätischen Schichten durch einen grossen Reichthum an freilich meist schlecht erhaltenen Petrefacten, unter welchen *Terebratula gregaria Suess*, Cidaritenstacheln und Durchschnitte von *Pentacrimus*-Stielgliedern die Hauptrolle spielen, gut charakterisirt. Dagegen stützt sich die Abtrennung der unteren Trias vom Hauptdolomit lediglich auf petrographische Kriterien. Bezüglich der tektonischen Verhältnisse weichen die Beobachtungen des Vortragenden von den Angaben Theobald's[1]) in manchen wesentlichen

[1]) „Die südöstlichen Gebirge von Graubünden", Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 3. Lief., Chur 1866.

Punkten ab.» Hierüber ist die ausführlichere Erörterung im Jahrbuche selbst. nachzulesen.

Die Silvrettagruppe von Dr. *G. A. Koch.* (Wien 1884.) »Dr. Koch, der bekannte „Geologe des Arlberg" hat seine langjährigen Forschungen über das benannte Gebiet in einer kleinen Monographie zusammengefasst und veröffentlicht. Es ist ein alter Streitpunkt zwischen Geologen und Geographen, ob die Abgrenzungen der Gruppen der Alpen mehr nach geologischen oder mehr nach rein topographischen Gesichtspunkten erfolgen sollen. Seitdem von Heim und anderen nachgewiesen wurde, dass der Verlauf der Thäler eine überraschende Unabhängigkeit von dem geologischen Bau der Gebirge aufweist, ist auch die Beantwortung dieser Frage einfacher geworden. Die Gliederung von Berg und Thal ist eben ein selbständiges, für sich zu betrachtendes Element. Die Tiefenlinien der Thäler sind das Entscheidende; zwischen ihnen bauen sich die Massivs der Berge auf. Es ist keineswegs häufig, geschweige die Regel, dass grosse Thäler, sowie das Unterinnthal genau auf der Linie verlaufen, welche die geologischen Formationen scheidet. Dr. Koch gliedert die sehr complicirte Silvrettagruppe sehr übersichtlich in die eigentliche Silvretta, die einen nach vier Seiten Kämme ausstrahlenden Stern darstellt, dann den Rhätikon westlich, den Antirhätikon östlich hievon; nördlich schliesst sich die Ferwall-, südlich die Flüelagruppe an. Der geologische Aufbau und die orographische Beschaffenheit der einzelnen Gruppen ist stets genau besprochen.« (Mittheilungen des Deutsch. u. Oesterr. Alpenvereins. 1884. 4.)

Die intermittirende Quelle von Val d'Assa von Dr. *Kil-*

lias. (Schweizer Alpenzeitung. II. Nr. 12. 1884.) Nach Anführung der älteren und glaubwürdigsten Zeugnisse über die Intermittenz der Quelle berichtet der Verf. über seinen Besuch derselben im August 1866, wornach es ihm nicht gelang, so wenig als früher Theobald die Intermittenz der Quelle zu constatiren. Allerdings war die Beobachtungszeit beide Male eine zu kurze, und könnten daher nur anhaltendere Beobachtungen zur endgültigen Entscheidung darüber führen, od und in welchem Grade und zu welchen Perioden das früher unzweifelhaft beobachtete Versiegen und Wiederanschwellen der »Fontana chi staina« stattfindet.

4. Meteorologie.

Ueber den Föhn in Bludenz von *J. Hann.* (Sitzungsberichte der Wiener Akademie, März 1883. Besprochen von Dr. Wl. Klöppen in der Zeitschrift der Oesterr. Ges. für Meteorologie. XVII. p. 461. Wien 1882.) Die zu Ende der sechsziger Jahre lebhaft diskutirte Föhnfrage war namentlich von Hann mit besonderer Schärfe aufgegriffen und von ihm der locale Ursprung des Föhn's den schon von Dove bekämpften Theorien über den afrikanischen Ursprung dieses Windes gegenüber, vertheidigt und begründet worden. Die sorgfältigen Beobachtungen des Barons Sternberg in Bludenz, wo der Föhn mit einer vielleicht beispiellosen Intensität auftritt, veranlassten Hann zu einer abermaligen Föhnstudie, aus welcher wir hier nur einige der prägnantesten Sätze hervorheben können. Der Föhn kommt in Bludenz aus Südost von dem hintenzu von der vergletscherten mächtigen Silvrettagruppe und seitlich nach S und SW durch die wenig niedrigere Räticonkette

abgeschlossenen Illthal (Montavon). Da auf der Silvretta keine Einsattlung unter 2500 m. herabgeht, bei einer mittleren Kammhöhe von 2800—2900 m., so kommen die Südostwinde in Bludenz, 590 m., aus einer relativen Höhe von mindestens 2000 m. herab, was wohl die besondere Intensität, mit welcher der Föhn im Illthal auftritt, zur Folge hat.

Die Notirungen während 10 Jahren ergeben, dass die relative Feuchtigkeit zu Bludenz 404 Male zu den verschiedenen Tageszeiten unter 35% gestanden ist; Morgens und Abends herrschte dabei fast ausnahmslos Südost; Mittags konnte zur wärmeren Jahreszeit auch Nordost herrschend sein. Während niedrige Grade der Feuchtigkeit im übrigen Europa fast nur in der wärmeren Jahreszeit vorkommen, so fallen sie für Bludenz gerade in der Mehrzahl auf Herbst und Winter. Die mittlere Zahl der Föhntage im Jahr ist 31,9 Tage, also mehr als ein Monat. Erhöhte Bewölkung etwas über (+0.9), Luftdruck bedeutend unter dem Mittel (— 3,4 mm.), stark erhöhte Temperatur (+8°.2 C.), und Trockenheit der Luft (31% relat. Feuchtigkeit) sind auch hier die scharf ausgeprägten Föhncharaktere. Eine Vergleichung mit den gleichzeitigen meteorologischen Verhältnissen in Stuttgart und Mailand an 20 Föhntagen zu Bludenz während des Winters ergab im Mittel: Mittlere Tagestemperatur in Stuttgart (269 m.) 5°.7 C., in Mailand (147 m.) 4°.1, in Bludenz (590 m.) 12°.2!, mittlere relative Feuchtigkeit in Stuttgart 79%, in Mailand 95%, in Bludenz 26%!

In der weiteren Untersuchung kommt die Erklärung über die locale Entstehung des Föhns wieder zur Behandlung. Wir müssen uns hier begnügen, einige Sätze wörtlich auf-

zuführen: »Die Schwierigkeit, die man mehrfach gefunden hat, das Herabkommen des Föhn in die Thäler zu erklären, ist entstanden, indem man von der Vorstellung eines von Süden kommenden über die Alpenkämme hinwegwehenden Südsturmes als Ursprung des Föhns ausging, oder doch diese Vorstellung implicite demselben zu Grunde legte. Man hat, wie ich es selbst früher gethan habe, den nicht ganz adäquaten und leicht zu Missverständnissen führenden Satz aufgestellt, dass ein Föhn entsteht, wenn ein stürmischer Wind einen hohen Gebirgskamm überweht. Nun liegt aber das Motiv der Föhnstürme nicht jenseits, auf der Rückseite der Alpen, sondern diesseits, auf deren Nordseite, und es besteht in dem Auftreten tiefer Barometerminima auf irgend einem Theile der Strecke zwischen der Bay von Biscaya und Nordschottland. Diese Barometerminima ziehen zunächst die Luft über Frankreich und Mitteleuropa in den Wirbelsturm hinein und später auch die Luft über den Niederungen der Nordschweiz und der Alpenthäler. Indem aber die Luft aus den Alpenthälern nach N und NW hin abfliesst, stürzt sich die Luft von den Alpenkämmen in die Thäler hinab, erwärmt sich dabei und bildet den Föhn. Die Föhnluft kommt im Anfange gar nicht vom Süden her, dies im weiteren Sinne des Wortes genommen, es ist die Luft über den Alpenkämmen selbst und der unmittelbar südlich daran grenzenden Schichten, welche in die Thäler hinabfällt, sie ist gar nicht im Süden am jenseitigen Gebirgshange emporgestiegen. Ihre hohe Temperatur erklärt sich aus der normalen Wärme der betreffenden höheren Luftschichten im Winter und der raschen Temperaturzunahme beim Niedersinken auf der Nordseite vollkommen, wie schon früher gezeigt worden ist.«

»Es erklärt sich daraus auch, dass der Föhn im Sommer keine so grosse Temperatursteigerung hervorbringen kann als im Winter, denn während in letzterer Jahreszeit die herabsinkenden Luftmassen für je 100 m. einen relativen Temperaturzuwachs von 0·99—0·45=0·54⁰ erhalten, beträgt derselbe im Sommer nur 0·99—0·70=0·29⁰, das ist fast nur die Hälfte.« »In den Niederungen, wo die Luft nur horizontal dem Depressionsgebiete zuströmt, kann keine derartige Erwärmung eintreten.«

5. Botanik.

Die nivale Flora der raetischen Alpen. (In «Ueber die nivale Flora der Schweiz» von Prof. Dr. *Oswald Heer*, in den Denkschriften der Schweiz. Gesellsch. für die gesammten Naturwissenschaften. XXIX. p. 6. 1884; ferner im XIX. Jahrg. des S. A. C. 1884. p. 257.) Das vom Verf. zu Grunde gelegte Beobachtungsgebiet umfasst die Höhenlagen von 8000′ über Meer an und liegen demselben zunächst seine eigenen zahlreichen Beobachtungen aus den 30ger Jahren, sowie dann spätere Mittheilungen von Prof. Brügger u. A. zu Grunde, so dass das vom Gotthard bis zum Ortler reichende Verzeichniss als ein ziemlich vollständiges erscheinen dürfte. Darnach ergeben sich für

die Höhe von	8000— 8500′	Par.	295	Arten,
„	8500— 9000	„	185	„
„	9000— 9500	„	78	„
„	9500—10000	„	32	„
„	10000—11000	„	16	„

Darüber sind in Bünden noch keine Blüthenpflanzen beobachtet worden. Von diesen 295 Arten gehören 38 der

Flora der Ebene an und erreichen noch ihrer 4 eine Höhenlage bis 9500′, nachdem sie allerdings charakterische Veränderungen, kurzen, gedrängten Habitus bei grösseren Blüthen, eingegangen sind. Von den Pflanzen der sog. montanen Region verlieren sich die letzten 5 Arten ebenfalls bei 9500′ und bleiben noch die eigentlichen alpinen Arten (159), wovon 100 bis 9000′, 37 über 9000′, 13 über 9500′ und 5 über 10,000 fortkommen. Der Verf. gibt auch noch nähere Angaben über die Beobachtungen an verschiedenen Localitäten, aus denen sich u. A. ergibt, dass der Florenbestand daselbst sich stets gleich geblieben ist. Für die weiteren allgemeineren Folgerungen des Verf., für seine Vergleichung mit der arctischen Flora, den Beziehungen der nivalen Flora zur Insectenwelt u. s. w. müssen wir den Leser auf das Original verweisen, dem letzten Vermächtniss des um die Kunde der schweizerischen Alpenwelt so hochverdienten Gelehrten.

Botanische Wahrnehmungen zu Schuls-Tarasp von *P. Ascherson.* (Sitzungsber. des Botan. Vereins der Provinz Brandenburg. XXIV. Sep.-Abdr.) Nach vorausgeschickten Bemerkungen über topographische und orographische Verhältnisse des Unterengadins, werden die (im August 1882) beobachteten Arten und selteneren Vorkommnisse aufgezählt. Unter die letzteren gehört das vom Verf. schon vorangehend im Magyar növenytani lapok 1882 p. 97 bekannt gemachte, hauptsächlich in Nordamerika verbreitete und für Centraleuropa neue Galium triflorum (Michaux), «unzweifelhaft ein Relict aus der Glacialperiode.» [1])

[1]) **In Augsburg verstarb am 9. Mai 1882** ***Jacob Friederich Caflisch,*** **ein in weiten Kreisen bekannter namhafter Botaniker und botani-**

6. Zoologie.

Das Thierleben der Landschaft Davos von *Th. Pestalozzi.* (Davos 1883.) Einer vorangehenden Darstellung der Jagdverhältnisse folgt eine Aufzählung der verschiedenen Klassen der Vertebraten, worunter uns diejenige der Vögel als die zuverlässigste erscheint, indem sonst wohl manche Angaben der Berichtigung bedürfen. Die Verzeichnisse der Schmetterlinge und Käfer umfassen nur die eigenen Beobachtungen des Verf., und sind daher ganz fragmentarisch, während gerade über die Lepidopteren von Davos sich schon Viel mehr hätte sagen lassen.

Ueber die Lebensweise einiger Schmetterlinge der höchsten Alpen von *Rud. Zeller.* («Kosmos.» VII. 1883. Sep.-Abdr.) Die in Höhen von bis über 3000 m. vom Verf. namentlich in der Umgebung des Stelvio angestellten Beobachtungen sind ein werthvoller Beitrag zur Biologie hochalpiner Arten (Dasydia tenebraria, Psodos alticolaria), und werden über das Futter der Raupen (meist Flechten), über den Aufenthalt der Thiere, ihre Feinde etc. sehr interressante Angaben beigebracht. Der »Kampf um's Dasein« ist diesen zarten Geschöpfen in unwirthlichen Höhen ganz besonders erschwert!

scher Schriftsteller, geb. 1817 in Herbishofen bei Memmingen, wohin sein Vater, ein Trinser, als Pfarrer hinberufen worden war. Er widmete sich dem Lehrfache, hatte das Unglück, theilweise zu erblinden, und bekleidete zuletzt eine Bibliothekariatsstelle in Augsburg. Schon frühe pflegte er mit Vorliebe die Botanik, und die Umgebung Augsburgs mit ihren grossen Mooren, sowie namentlich die Alpen des Algäus sind von ihm sehr eingehend durchforscht worden. Seine hauptsächlichsten Schriften sind eine „Uebersicht der Flora von Augsburg (1850)“ und die „Excursionsflora für das südöstliche Deutschland. II. Aufl. 1881.“ Nach Graubünden scheint Caflisch nie gekommen zu sein. (Vergl. XXVII. Jahrb. des Naturh. Vereins in Augsburg 1883.)

7. Topographie.

Der Lukmanierpass und das Kloster Disentis. eine topographisch-historische Studie von *J. Doblhoff*. (Mittheilungen der k. k. Geogr. Gesellschaft in Wien. 1882. XXV. 13.) Die Eröffnung der Gotthardbahn hat dem Verf. den Anlass geboten, den jetzt durch eine prachtvolle Kunststrasse fahrbar gemachten Lukmanier unter Hinzuziehung des ganzen orographischen Complexes einer geographischen und landschaftlichen Schilderung zu unterziehen. Uebergehend auf die ältesten rätischen Passübergänge im Allgemeinen, auf historische und etnographische Verhältnisse des Oberlandes, verfolgt der Verf. noch insbesondere die auf den Pass und des Klosters Disentis sich beziehenden geschichtlichen Daten.

Chur und seine Umgebungen von Dr. *E. Killias*. (Europ. Wanderbilder. Nr. 57. 58. Zürich [1884]. Auch in französischer und englischer Uebersetzung.) Auf einen allgemeinen und geschichtlichen Ueberblick folgen zunächst die Stadt selbst und ihre Sehenswürdigkeiten, dann weiterhin die bekanntesten und lohnendsten Ausflüge in der Umgebung ihres Gebietes.

Die Ruine Kropfenstein bei Waltensburg. eine der interessantesten Höhlenburgen der Schweiz, wird von *H. Löhnert* (Jahrb. des S. A. C., XVII. p. 474, nebst einer Abbildung) wieder ein Mal näher beschrieben; sie ist nämlich schwer zugänglich, und erhält selten Besuch. Die Burg wird als geräumig geschildert, und ihr Mauerwerk als noch sehr gut erhalten. Am Schluss folgen noch einige historische Notizen.

Les étapes d'une berline à travers le Tyrol, l'Engadine et les Grisons Juin 1864 par *L. Vignet* (Lyon 1880). Es handelt sich um eine Reihe Vorträge im Schoose der Lyoner Section des Französischen Alpenclubs; dieselben waren uns leider nicht mehr erhältlich.

Das Avers von *Fr. Käser.* (Jahrb. des S. A. C. XIX. p. 458 mit einer Abbildung.) Von dieser mit grosser Liebe und Sachkenntniss entworfenen Schilderung liegt zunächst der erste Abschnitt »Land und Leute« vor. Nach Darlegung der topographischen und meteorologischen Verhältnisse wendet sich der Verf. mit grosser Ausführlichkeit den Bewohnern des so abgelegenen Hochthales zu, bespricht deren Abstammung, frühere politische Stellung und theilt interessante Proben aus dem früheren Landrechtbuche mit. Daran knüpft sich weiter die Betrachtung statistischer und socialer Verhältnisse. Bei der Unmöglichkeit, allfälliger Industrie in dem immer mehr verarmenden und sich entvölkernden Thale durch einen, weil viel zu kostspieligen, Strassenbau aufzuhelfen, sei doch bei den so ausgedehnten Weidegründen von einem intensiveren Alpenbetrieb Hilfe zu erwarten.

Aus der Silvrettagruppe von *O. v. Pfister.* (Jahrb. des S. A. C. XIX. p. 173. Mit einer Abbildung.) Es werden folgende Touren beschrieben: Augstspitze (3227 m. Ö, 3230 m. S), Jannspitze (3052 m. Ö, 3106 m. S), Dreiländerspitze (3155 m. S), und Garnerajoch (2488 m. Ö, 2460 m. S), mit manchen werthvollen topographischen Details.

Piz Vadret, Piz d'Aela, Piz Uertsch und Tinzenhorn, von *A. Rzewuski.* (Jahrb. des S. A. C. XVII. p. 471.) Die erste Tour wurde am 16. Juli 1881, die drei andern

im November desselben Jahres ausgeführt. Verdienstlicherweise sind die Temperaturen im November notirt:

Piz d'Aela (3320 m.) 12h Mitt. —4° C., bei schwachem Föhn,
Piz Uertsch (3273 m.) 11h Vorm. —10° C., bei starkem Nordwind,
Tinzenhorn (3132 m.) 12h Mitt. —5° C., bei starkem Föhn,
Sandhubel (2766 m.) 11h Vorm. —1° C.

Notizen über die Berninagruppe. Zusammenstellung der Bergfahrten 1882 auf den Monte della Disgrazia (3675 m.), Piz Torrone (3300 und ? m.), P. Morteratsch (3754 m.) und P. Boval (3613 m.?). (Jahrb. des S. A. C. XVIII. p. 449).

Berninascharte von *K. Schulz.* (Jahrb. des S. A. C. XIX. p. 533, sowie in der Oesterr. Alpenzeitung. VI. 144. 145. mit einer Abbildung, Wien 1884, unter dem Titel »Der Piz Bernina über Pizzo Bianco und Berninascharte.«) Die Fahrt wurde am 6. August 1883 unternommen. Der Weg gieng von der Misaunalp über Margun-Misaun zur Fuorcla prievlusa (3452 m.), und weiter zum P. Bianco (3998 m.). Von dort wurde die schwierige »Scharte« überwunden und der Gipfel des Bernina erreicht.

Die erste Besteigung des Pizzo Torrone, 3331 m., im Juli 1882, schildert *A. Rzewuski.* (Jahrb. des S. A. C. XIX. p. 201. Nebst einer Abbildung.) Der hier gemeinte Berg liegt nach Blatt 523 des topographischen Atlasses (Castasegna) am 14. Grenzsternchen links vom Sissone. Die Bezwingung des Allem nach noch jungfräulichen Gipfels war eine bedeutende Leistung wegen der zu überwindenden äusserst steilen Granit- und Firnwände. Auf der Spitze herrschte eine Temperatur von 15° C.

Erinnerungen an Sils-Maria von Dr. *Th. Curtius.* (Ebenda p. 214 mit 3 Illustrationen.) Die umfängliche Arbeit ist der Schilderung der vom Verf. von Sils-Maria aus unternommenen Bergfahrten gewidmet. Zunächst kommen P. Corvatsch, Margna und Bernina. Dann folgt die Besteigung des P. Glüschaint (3597 m.) zum ersten Mal von der Höhe der Fex-Scersen Fuorcla aus; der Verf. empfiehlt den neuen Weg. Die eingehendste Schilderung gilt der ersten Ersteigung des P. Bacone (3243 m.), am 27. Aug. 1883. Der Berg liegt zwischen der Cima del Largo (3188 m.) und dem Piz Casnile 3172 (Blatt 520 des topogr. Atlasses), wovon die erstere noch unerstiegen ist. »Die Besteigung des P. Bacone gehört jedenfalls zu den lohnendsten Berfahrten, welche man von der Maloja aus unternehmen kann.« Die Marschzeit hin und zurück betrug 10 St. 25 M.

Piz Palü e Piz Bernina da *C. Caetani.* (Torino 1881, 168 p.) War uns nicht erhältlich.

8. Bäder und Kurorte.

Rätische Kurorte und Mineralquellen, anlässlich der Schweiz. Landesausstellung in Zürich zusammengestellt von Dr. *E. Killias.* (Chur, Casanova 1883.) Die Brochüre bringt eine Zusammenstellung der sämmtlichen Mineralbäder, nebst bekannt gewordenen Analysen, und klimatischen Kurstationen, ferner eine summarische Zusammenstellung sämmtlicher im Kanton überhaupt bekannten und als mineralhaltig angegebenen Quellen, sowie der Höhenkurorte und Sommerfrischen nach ihrer Höhe ü. M., und schliesslich die Saisonberichte (III. Folge, s. J.-B. XXI,

p. 122, und XXII. p. 179) über Alveneu, Churwalden, Davos-Dörfli, Fideris und Tarasp. An der Ausstellung hatte der Verf. eine Karte mit Eintragung aller oben engeführten Quellen und Kurplätze ausgestellt.

Rundreise nach den Hauptkurorten Graubündens: Tarasp, Schuls, St. Moritz, Fideris, Alveneu, Davos, Seewis, Klosters, Churwalden, Pontresina, von Dr. *Isenschmid.* (Münchner Medic. Wochenschrift. 1881. p. 453.) Wir haben diese Schrift leider nicht zur Einsicht erhalten können.

Health resorts and their uses by *J. Burney Yeo M. D.* (London 1883.) Die vorliegende Schrift behandelt von unseren bündnerischen Kurorten speciell und eingehend das **Engadin mit seinen Bädern** (p. 34—108), ferner in der nämlichen Weise **Davos-Platz** (p. 109—136). Den genannten Abschnitten liegt die Umarbeitung früherer Arbeiten (s. J.-B. XV p. 142) und Journalartikel zu Grunde.

Der Kurort Tarasp-Schuls, seine Heilmittel und Indicationen von Dr. Med. *J. Pernisch.* (Chur 1884.) Nach vorausgängiger Darlegung der topographischen Verhältnisse werden die Heilmittel des Kurortes, sein Klima und seine Quellen in eingehender Weise unter Berücksichtigung der neuesten wissenschaftlichen Anschauungen wie der am Kurorte selbst gewonnenen Erfahrungen und Resultate besprochen. Die Präcision der Indicationen und Contraindicationen des Kurortes bildet den Schluss der in erster Linie für Aerzte bestimmten Schrift.

Das Kurhaus Davos-Dörfli (Davos 1883). Eleganter Prospect in Form einer kleinen Brochüre mit Ansicht und Grundriss des Kurhauses.

Dr. Jacob Ekholt's Beschreibung des Fideriser Bades aus dem Jahre 1611. Von Seite der Badedirection veranstalteter Wiederabdruck. (Chur 1884.) Fideris hat verhältnissmässig schon frühe sich der Aufmerksamkeit balneologischer Schriftsteller erfreut, von welchen hinwieder Ekholt bis zur neueren Zeit in besonderem Kredit stand. »Wenn nun die Direction des Fideriser Bades«, wie die Vorrede bemerkt, »eine kleine Neuauflage der Eckholt'schen Schrift veranstaltet hat, so geschah es einzig des Interesses wegen, welches eine Vergleichung unserer jetzigen Anschauungsweise über die Wirkung und Gebrauchsweise eines Mineralwassers mit derjenigen des gelehrten Stadtphysicus von Isny vor 273 Jahren darbietet. Die einlässliche Behandlung aller Materien, der möglichen Zufälle während einer Cur, dann des bunten Medicamentenvorrathes der mit in den Kauf genommen werden musste, spiegelt uns überhaupt den damaligen Zustand der medicinischen Wissenschaft und Praxis wieder, und gewährt uns somit einen deutlichen Einblick in eine keineswegs nebensächliche Seite des ehemaligen Culturlebens. Ueber Vieles dürfen wir uns wundern, und manche Verhehrtheiten fast unbegreiflich finden; ob aber unsere Nachkommen nach mehr als zweihundert Jahren nicht auch über Manches, was die jetzige balneologische Technik in guten Treuen annimmt und übt, ein Bischen den Kopf schütteln werden?«

Die Heilquelle Pignieu-Andeer (von Dr. *Goll*). II. Aufl. (Zürich 1883.) Ein durch mehrere neue Kapitel bereicherte Umarbeitung der ein Jahr zuvor (s. J.-B. XXVI p. 166) erschienenen empfehlenswerthen Schrift.

Die Mineralquelle von Rothenbrunnen, chemisch unter-

sucht von Dr. *A. v. Planta-Reichenau*, nebst einer balneologischen Skizze von Dr. *E. Killias*. (II. Aufl. Chur 1884.) Ist ein etwas abgekürzter Wiederabdruck der 1867 zuerst erschienen und im J.-B. XII p. 76 bereits angezeigten Schrift.

Luftkurort Churwalden (Chur 1884). Das bereits angezeigte Heftchen (s. J.-B. XXVI p. 164) erscheint in der zweiten Auflage durch reichlichere meteorologische Daten (ausser über Temperatur auch über Luftdruck, Bewölkung und Hydrometeore), durch ein Verzeichniss seltener Pflanzen und eine Literaturübersicht bereichert.

Maloja. Der mit ausserordentlichem Aufwande ins Leben gerufene neue Luftkurort hat naturlich auch zur Publikation von Reclame-Literatur Anlass gegeben. Die oben (p. 66) angeführte Steward'sche Schrift gehört auch hieher; im Fernern sind erschienen:

Notice sur l'Hôtel-Kursaal de la Maloja. (Ixelles-Bruxelles 1882.)

Prospectus of the Hôtel-Kursaal de la Maloja. (London 1884.)

Quelques sonsidérations sur le séjour de la Maloja et sur le traitement de l'Anémie par les cures d'air dans la Haute-Engadine par *Richard-William Steward*. (Nice 1884.)

Diese Brochüren bringen zunächst Nichts Neues und wiederholen in der Hauptsache die bekannten Aussprüche von Autoritäten über die Wirkung des Aufenthaltes im Oberengadin; in der »Notice« wird dabei Davos nach Kräften schlecht gemacht, wie denn auch die schon bestehenden Hôtels im Oberengadin keineswegs gerühmt werden. Also ordinärste Reclame. Die Krone wird derselben in der pom-

pösen Ankündigung der durch die Gefälligkeit eines Geologen *Henoch* auf dem Maloja entdeckten Mineralquelle »der höchsten Stahlquelle in Europa« aufgesetzt, »welche die nämlichen chemischen Bestandtheile enthalte wie die berühmte Paracelsus-Quelle von St. Moritz« (p. 7). Diese Behauptung wird unvorsichtiger Weise durch eine mit St. Moritz in Parallele gestellte confuse Analyse von Dr. *Reichardt* illustrirt, wonach diese Maloja-Quelle auf 10,000 Theile 2,2470 Theile Gyps! (St. Moritz 0), 0,9000 Eisen (St. Moritz 0,38648), Kohlensäure 8,98 (St. Moritz 35,960; es sei auf dem Transport viel verloren gegangen!) enthält, somit wohl eher ein mit Gyps und Eisenoxydhydrat imprägnirtes, ganz gasarmes Sumpfwasser ist, dessen Concurrenz in St. Moritz ruhig abgewartet werden darf. Wir dächten immerhin, dass der mit einer höchst malerischen Lage und die allgemeinen Vorzüge des Oberengadiner Klima's begünstigte Kurplatz auch ohne Trink- und Wasserkur sollte zur Geltung gelangen können.

Il clima di Madesimo sullo Spluga con stabilimento idroterapico, cenni del Dott. *Buzzetti* (Como 1884). Steht dieser 1600 m. ü. M. am Südabhang des Splügens gelegene Kurplatz auch nicht mehr auf bündnerischem Gebiete, so wollten wir desselben doch erwähnt haben, weil die dortige Quelle (schon 1730 von Bonomo in Chur beschrieben) sich als unterste an die Eisen, etwas Gyps und Kohlensäure haltige Quellengruppe im südlichen Kantonsgebiet anschliesst. Es wird nur eine qualitative Analyse aufgeführt. (Ihre Temperatur fanden wir 1874 zu 9^0.1 C. bei 10^0 Lufttemperatur im Schatten.) Im Uebrigen umfassen die Kurmittel noch die eigentliche Kaltwasser- nebst der Luft- und

Milchkur. Ein dreijähriges Mittel ergibt 11^{0}.08 Temperatur C. für die Saison und 630 mm. mittleren Barometerstand. Die ganze Darstellung ist eine wissenschaftliche, den neueren Anschauungen über den therapeutischen Werth der Höhenclimate, angepasste.

9. Kartographisches.

Karte des Kantons Graubünden. von *J. M. Ziegler*. Revidirte und mit Nachträgen versehene Ausgabe. Massstab 1:25000; 59 cm. breit und 44 cm. hoch. (Verlag von Wurster & Randegger in Zürich. 1883.)

Karte des Kantons Graubünden von *G. W. Mengold*. V. Aufl. 1884. (Topogr. Anstalt von Müllhaupt in Bern, Verlag von Hitz & Hail in Chur.) Ebenfalls im Maasstab von 1:25000, 61 cm. breit und 41 cm. hoch.

Beide Blätter empfehlen sich durch ihre Ausführung und Zuverlässigkeit.

Generalplan von St. Moritz, im Massstab von 1:5000, 1 m. Br. auf 73 cm. H. von *R. Wildberger*, Ingén. Das bei Randegger & Co. in Zürich 1883 erschienene Blatt ist als Uebersichtsplan für Cataster und Waldvermessung bestimmt. Die Ausführung ist eine vorzügliche. Das nämliche gilt vom

Plan de la Situation de la Maloja in der Scala 1:2000, und 101 zu 73, ebenfalls von *Wildberger* entworfen und gezeichnet. (Nicht im Buchhandel.)

K.

Inhaltsverzeichniss.

I. Geschäftlicher Theil.

Seite.

1. Mitgliederverzeichniss V
Nekrologe: Oberst R. La Nicca XII
Rector J. Bott XV
Prof. Dr. O. Heer XVII
Rathsherr P. Merian XX
Kartograph Dr. J. M. Ziegler XXI
Prof. P. C. Zeller XXII
Abbate M, Anzi XXIII
Prof. Dr. H. Müller XXIV
2. Bericht über das Gesellschaftsjahr 1882/83 XXV
3. Verzeichniss der eingegangenen Bücher und Zeitschriften XXIX

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

I. Meteorologische Beobachtungen in Graubünden (1881) . 3
II. Die Chiropteren Graubündens und der angränzenden Alpenländer von Prof. Chr. G. Brügger 26
III. Literatur:
1. Statistik 65
2. Medicin 65
3. Geologie 66
4. Meteorologie 70
5. Botanik 73
6. Zoologie 75
7. Topographie 76
8. Bäder und Kurorte 79
9. Kartographisches 84



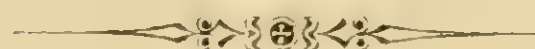
Beilage.

Dr. G. Am Stein

Mollusken Graubündens.

Bogen 1–4.

(Schluss mit Titelblatt folgt im nächsten Heft.)



Verzeichniss

der

bisher bekannt gewordenen

Mollusken Graubündens

von

J. G. Am Stein, M. Dr.

1883.

Vorwort.

Nebstdem was in den Jahresberichten von 1856, 1862 und 1872 publicirt worden, soll das folgende Verzeichniss von Mollusken Graubündens alles von andern Sammlern und mir Neuaufgefundene und mir bekannt gewordene bringen; ebenso eine bedeutende Vermehrung der Fundorte und Verbesserung einiger früher unterlaufenen Unrichtigkeiten.

Ein alphabetisches Verzeichniss als Anhang soll zugleich Aufschluss geben über die Verbreitung nach den Flussgebieten unseres Landes.

GASTROPODA.

PULMONATA.

GEOPHILA.

1. Fam. Testacellidae.

Gen. Daudebardia Hartm.

Im Jan. 1860 schrieb mir Herr Hartmann in St. Gallen, dass nach seinem Erachten die beiden Helicophanten auch in Graubünden zu finden sein möchten; weder Herrn Dr. Killias noch mir ist es jedoch, bis jetzt wenigstens, geglückt, die eine oder andere zu entdecken.

2. Vitrinidae.

Gen. Limax List.

a. Subgen. Heynemannia Malm.

L. cinereo-niger Wolf.

Im Sept. 1825 fand mein Vater oberhalb Malans unter der Rinde alter Wurzelstöcke von Tannen mehrere grosse Nacktschnecken, von welchen er die schönstgefleckte mit nach Hause nahm und abbildete. Die Wolfsche Bennenung war ihm noch nicht bekannt; in der der Abbildung beiliegenden Beschreibung sagt er, dass das vorliegende Thier nach dem Neuen Schauplatz der Natur L. maximus nicht sein könne,

indem der Rückenschild ganz ungeflekt, einfärbig und der weisse Fuss beiderseits ziemlich breit schwarz bordirt sei. — Die Diagnose ist somit nicht fraglich.

Das Thier war fast 5 franz. Zoll (15 ctm.) lang, die übrigen Thiere seien kleiner, wahrscheinlich jugendliche Exemplare, gewesen.

In den Wäldern um Malans, besonders Buchwald und Livison, meist Buchenbestände, nicht selten und in sehr schönen Fleckzeichnungen.

Auch gegenüber Malix, auf dem rechten Ufer der Rabiusa, am Fussweg von Churwalden nach Araschgen, circa 1050 M. ü. M., im Mulm eines faulenden Baumstocks, fand sich ein grosses, schön lebhaft gestreiftes, wie getigertes Exemplar.

Im Lürlibad bei Chur sammelte Herr Dr. Killias ein grosses, schönes Exemplar.

Im August 1873 traf ich im Buchwald bei Malans ein grosses Stück über den Weg kriechend. Nicht nur der Schild, sondern auch der Körper war reinschwarz, der letztere gegen die Fussränder etwas heller, graulich, ebenso auch der Kiel. Mittelfeld der Fusssohle rein weiss, beide Randfelder schwarz, gegen das Mittelfeld etwas heller.

Wenige Tage nach dem ich obiges Thier erhalten, legte dasselbe im Terrarium 58 Eier: kugelrund, wasserhell, 5 bis 5½ mm. im Durchmesser, in 3 Haufen; die Eier sind jedoch dabei nicht etwa verklebt, sondern jedes einzelne frei; etwas ausser dem Centrum gewahrt man ein winziges, weisses Pünktchen, das Keimbläschen.

Zwei Partieen waren unter Moos auf die feuchte Erde gelegt, die dritte oben auf das Moos, sodass diese letztere

durch die Glasscheibe des Deckels stets gut beobachtet werden konnte.

Bald vergrösserte sich das Keimbläschen und nach 14 Tagen zeigte es bereits eine Schneckenform; vorn dick, nach hinten zugespitzt, lag es bogenförmig gekrümmt etwas ausser dem Centrum des Eis, schwach weisslich gefärbt.

Um diese Zeit glaubte ich einige Mal eine langsame drehende Bewegung zu beobachten, es gelang mir jedoch nicht, dieselbe mit Bestimmtheit zu constatiren.

Unter der Loupe erschienen mir die hintern, zugespitzten Theile der Embryonen wie gefedert, bei öfterer und genauerer Beobachtung jedoch rührte dies von der wellig gerieften Eihülle her, die mir bisher ganz glatt erschienen.

Die Embryonen wuchsen zusehends, die vordere dickere, Kopf und Mantel entsprechende Partie wurde milchiger, undurchscheinender; sie füllten das Ei nie ganz aus, sodass man die helle Eiweissflüssigkeit stets ringsum wahrnehmen konnte. Die Riefung der Eioberfläche wurde etwas deutlicher, aber anderseits unregelmässig.

Den 4. Oktober, am 43. Tag nach dem Einfangen des Limax, öffneten sich einige Eier; die Oeffnung erscheint oval, 1 mm. lang, 1,5 mm. breit. Das junge Thier arbeitet sich mit dem Kopfe vor und bewegt dabei die Augenträger lebhaft. Diese letztern sind hell fleischröthlich und zwei Streifen von gleicher Färbung lassen sich von ihnen aus in den Körper verfolgen. Die Augen sind lebhaft schwarz, der Körper ist milchigweiss, durchscheinend, auf dem hintern Theil des Mantels ein milchweisser, undurchscheinender Fleck, Schale. Das Thierchen hat mitunter grosse Noth, sich aus der Eischale zu entwickeln und nicht alle kommen glücklich

davon, eines fand ich, das dem Geburtsact erlegen, ein Paar andern konnte ich mit einem feuchten Pinsel nachhelfen.

Um der sehr lebhaften Gesellschaft den Aufenthalt möglichst angenehm zu machen, eilte ich in den Wald, um frisches Moos, feuchtes, morsches Holz und Walderde etc. zu holen. Bei meiner Rückkehr fand ich kein Stück mehr von der jugendlichen Schaar, sie mussten zwischen Glasplatte und Kästchenrand das Weite gesucht haben und bald dem Vertrocknen erlegen sein, oder hat sie die Mutter gefressen?

Limax cinereus List.

Im sog. Rütiwald (meist Buchenbestand) in Vorder-Valzeina.

Um Chur hatte 1873 Herr Dr. Killias 2 Exemplare, ein grosses, erwachsenes und ein junges gefunden.

Endlich im September 1882 fand ich oberhalb Zizers im Wald ein junges Thier im feuchten Mulm eines bemoosten Baumstocks.

Limax unicolor Heynem.

Oberhalb Zizers, im Wald gegen die Pischa, unter der Rinde eines halbfaulen Tannenstrunks. 21. VI. 1882.

Das Thier, anfänglich für eine Variante von cinereoniger haltend, nahm ich es lebend mit nach Hause und fand bei näherer Untersuchung immer mehr Abweichendes.

Gestalt wie bei cinereo-niger, der Schild mit feinen, concentrischen Wellenlinien, hinten etwas zugespitzt, der Körper mit feinen Längsrunzeln; Augenträger und Nacken graulichweiss gefärbt, mit erhabenen schwärzlichen Rundfleckchen; Schild braunschwarz, Körper schwärzlichbraun,

nämlich die Kanten der Runzeln, zwischen diesen und gegen den Fussrand heller grau, Rückenkiel hellbraun, alle drei Fussfelder weiss. Länge 70 mm. (Wahrscheinlich noch nicht ausgewachsen.)

Mein Gefangener hat von der vorgelegten Nahrung Salat und Kohlblätter, sowie Schwämme bevorzugt und recht ordentlich zugenommen. —

Während des Untersuchs fand ich in meiner Sammlung noch ein Exemplar von gleicher Gestalt und Färbung, nur kleiner, im August 1861 in Valzeina gefunden, aber ohne Artnamen gelassen.

Bei Lehmann bekami ch keinen Anhalt für eine Diagnose, dagegen glaube ich die, wenn auch kurze Beschreibung Clessin's von L. unicolor Heyn. mit der obigen genügend übereinstimmend zu finden..

Limax engadinensis Heyn.

Im Engadin nach Nachrichtsblatt d. D. Malac. Gesellschaft 1870, Nr. 10. p.

b. Subgen. Malacolimax Malm.

Limax tenellus Nilss.

Nilss. hist. Moll. Suec. 1822.

L. flavus L.

Diesen niedlichen Limax habe ich in den Waldungen unseres Thals, um Malans, Zizers, und im Prätigau in Valzeina, Puz-Buochen mehrfach gesammelt und unsicher L. flavus L. betitelt, und erst 1873 nach Empfang von Lehmann mit Sicherheit als L. tenellus Nilss. bezeichnet.

Im Juli 1881 fand ich im Rütiwald in Valzeina ein Exemplar von ganz citrongelber Färbung, Schild zum Theil

durchscheinend, so dass hinten das Kalkplättchen weisslich durchschimmert.

c. Subgen. Agriolimax Malm.

Limax agrestis L.

Linné Syst. nat. ed. X. 1. 1758. p. 652.

Im ganzen Thal von Fläsch bis Chur in Gärten und mit Gemüse bepflanzten Feldern häufig genug, mitunter nur zu häufig und schädlich. Färbung und Zeichnung im Grau bedeutend wechselnd. — Zwischen Pardisla und Seewis. Aus höhern Gegenden kenne sie bisher noch nicht. —

Limax Heydeni Heyn.

Heyn.

Im Engadin nach dem Nachrichtsblatt d. D. Malacol. Gesellschaft 1870. Nr. 10. p.

Gen. Amalia Moq. Tand.

Amalia marginata Drp.

L. marginatus Drp. hist. moll. 1805. p. 124.

Um Zizers, so im Baumgarten unter losen Mauersteinen, im Sommer 1873 mehrere junge Exemplare, und im Rappagugg auf der Mauer längs dem Weg nach Molinära ein schönes, ausgewachsenes Stück.

Auch um Chur fand Herr Dr. Killias im nämlichen Jahre ein schönes Exemplar.

Im September 1882 erst wieder traf ich auf der Mauer längs der Landstrasse gegen Norden wenige Schritte ausser dem Dorfe ein junges Exemplar.

Limax alpinus Fer.

vid. Charp. Catal. d. Moll. Suiss.

Herr Dr. Killias sandte mir ein Mal unter vielen andern von ihm um Tarasp-Nairs und Umgegend gesammelten Mollusken einen kleinen Limax, den ich, mehr dem Fundort nach zu schliessen, glaubte für ein alpines Thier halten zu dürfen, mit einem der mir bekannten Limax konnte ich ihn nicht identificiren; die Beschreibung sollte man jedoch nach einem lebenden Exemplar nehmen können.

Gen. Vitrina Drap.

1. Subgen. Semilimax Stab.

Vitrina diaphana Drp.

Hist. d. Moll. 1805. p. 120. T. 8. f. 38—39.

Im bündnerischen Rheinthal vom Rhein an aufwärts in die Nebenthäler und Berge. Vom Lanquartufer aufwärts nach Malans und darüber hinauf; um Zizers, von der Au am Rhein an anfwärts nnd durch die sog. Tobel, Tritt und Schlundtobel hinan gegen Valzeina.

Im Prätigau thaleinwärts und auf dessen Höhen, z. B. der Pfalz ausserhalb Puz und in der Bergwiese Gauis, oberhalb Panie, an die Luzeiner Alp grenzend.

Von Chur aufwärts nach Parpan und von da hinauf in die Alp Stäz, auch auf der Obervazer Heide im Wald des Maiensäss Masons.

Aus dem Rheinwaldthal hatte sie Hartmann durch Pfr. Felix erhalten; auf dem Piz Okel und Calanda wurde sie von Prof. Theobald, um Flims von Dr. Killias gesammelt.

var. glacialis Forbes.

Forbes.

Um Tarasp im Unterengadin von Herrn Dr. Killias; bei St. Moritz im Oberengadin an feuchten Steinen, jedoch in geringer Zahl, von Herrn Suter-Näf gefunden.

Vitrina Charpentieri Stab.

Stab. Descr. coq. nouv., in Rev. Mag. 2 ort. Nr. 7. 1859.

Maienfelder Furka, zwischen Arosa und Davos; von Hr. Suter-Näf gefunden.

2. Subg. Helicolimax Moq. Tand.

Vitrina pellucida Müll.

Müll. Verm. hist. 1774. II. Nr. 215.

Im bündnerischen Rheinthal und seinen Nebenthälern von der Thalsohle bis in die alpine Region aufsteigend. Um Malans, um Igis und im Tritt aufwärts, um Zizers, von der Au am Rhein in die Waldungen hinan und durch die Tobel aufwärts nach Valzeina. Von Mastrils längs dem Fussweg nach Untervaz und dem Berg nach weiter. Im Prätigau bis Klosters, um Jenaz, um Luzein und längs dem Weg nach St. Antönien-Plaz, auf der Cresta von Schuders, hoch oben. Aus dem Misocco Thal, ohne nähere Fundstelle-Bezeichnung, hat Herr Dr. Killias ein schönes, aber kleines Stück erhalten. Um Chur von der Thalebene aufwärts bis nach Parpan und hinauf bis in das Gufer unterm Stätzerhorn (ca. 2300 M.), Lenzer- und Obervazer-Heide, Wald von Masons.

Aus dem Rheinwaldthal und dessen Alpen hatte sie Herr W. Hartmann durch Herr Pfr. Felix erhalten; auf

dem Calanda fand sie Professor Theobald und um Flims Dr. Killias.

Sehr oft kommt die Art auffallend klein aber scheinbar doch ausgewachsen vor.

var. alpina Stenz.

Stenz.

Glashell, ganz glatt, stark glänzend, Anwachsstreifen um den Wirbel sehr stark glänzend; 3 Umgänge, 3—3½ mm. lang, 3 mm. hoch.

Parpan und Umgebung. IX. 1857. — Um Tarasp Dr. Killias lgt.; vielleicht eine der beiden 1849 von Professor Mousson daselbst gesammelten aber unbenannt gelassenen Vitrinen.

Gen. Hyalina Gray.

1. Subg. Euhyalina Alb.

Hyalina cellaria Müll.

Müll. Verm. hist. 1774. II. Nr. 280.

Im bündnerischen Rheinthal nicht selten, so bei der Tardisbrücke, um Malans vom Thal bis in die Böfel und das Livison, bei Igis und von da den Tritt aufwärts, um Zizers von der Au am Rhein bis in die Wälder oberhalb dem Dorf; um Trimmis im Wald oberhalb der Molinära und in demjenigen unterhalb der Burgruine Ruk; um Untervaz von der Rheinbrücke bis nach Mastrils; im Prätigau in Valzeina von der Kirche auswärts im Rütiwald und Sattelwald; auch in Hinter-Valzeina, Brügger; um Jenaz und

Luzein im Einfang; auf der Cresta bei Schuders, bis jetzt die höchste Fundstelle (1100 M.).

Ferner längs der Strasse von Chur nach Malix und in der Rabiusaschlucht von Araschgen gegen Pasugg hinein; um Churwalden von Herr Prof. Huguenin gefunden; im Oberland zwischen Tamins und Trins, nahe dem letztern Ort (943 M.).

Um Chur wurde diese Spec. ebenso von Herr Dr. Killias gesammelt und auch aus dem Misoccothal erhielt derselbe ein junges Exemplar.

var. tenera Stud.

Stud.

Um Jenaz im Prätigau, so gegen Puz hinauf; im Wald oberhalb Marschlins, im Tritt oberhalb Igis und im Sattelwald, im Anstieg von Felsenbach nach Valzeina, immer nur einzelne Stücke.

In seinem Brief vom Juli 1857 schrieb mir Hr. Hartmann in St. Gallen »tenera, zu cellaria gehörig, hat fast gar keinen Nabel, ist also eigentlich das Extrem»; und in seinen Anmerkungen zu meinem Verzeichniss bündner. Mollusken von 1857 sagte er bei glabra, »diese ist erhabener als tenera, die sich von cellaria nur durch den engen Nabel unterscheidet; Charpentier zog irrig tenera und glabra zusammen«.

Oben angeführte Exemplare haben bei allgemeinem Schalencharakter der cellaria einen sehr engen Nabel und stimmen weder mit jugendlichen Formen der cellaria noch der glabra überein, was mich bewegt, einstweilen noch obige Varietät aufrecht zu halten, und dies um so mehr, als Herr

Hartmann seiner Zeit eines meiner Exemplare von Jenaz als tenera richtig bestimmt, gelten liess.

Hyalina Draparnaldi Beck.

Beck Index Moll. 1837. p. 7.

In den Waldungen oberhalb Malans, Marschlins, Igis und Zizers, im Aeuli unterhalb Fideris im Wald längs der Landstrasse, und auf Sturneboden in Valzeina.

Im Nachrichtsblatt von 1869, Heft V. p. 49 las ich zuerst eine Beschreibung dieser Hyalina und glaubte dann an obigen Stellen schöne, der besagten Beschreibung voll entsprechende Exemplare gefunden zu haben. v. Clessin's Excursionsfauna brachte mir Ungewissheit, die Beschreibungen stimmen mehrfach nicht überein. Herr Collega Sterki endlich, dem ich von meinem Material mitgetheilt, schrieb mir 12/II 1883, meine grössern Exemplare stimmten gut mit 2 Stücken von Hyalina Villae Mortillet aus Val Brembana, die er durch Herrn Prof. Mousson erhalten.

Schon Herr Hartmann schrieb mir 1857, zu einer Zeit, wo ich von H. Draparnaldi nichts wusste, eine meiner grössern H. cellaria von der Tardisbrücke zeige den Character der nur noch viel grössern obscurata Porro von Genua. Wahrscheinlich war es ein hieher gehöriges Exemplar.

Da nun auch Clessin, Excursionsfauna p. 70 sagt, dass um H. Draparnaldi sich noch Villae, Mortilleti, Blauneri und obscurata reihen, aber noch der kritischen Untersuchung bedürfen, so belasse ich einstweilen voranstehenden Namen und dies auch noch um so mehr, als Herr O. Boetger durch Herr Dr. Lorez ein, wie er schreibt (Nachrichtsblatt 1880. p. 57) grosses Exemplar von Hyalina lucida Drp. = Draparnaldi Beck von Chur erhalten hat und so bestimmt.

Hyalina glabra Stud.

Studer in Feruss. Prodrome Nr. 215.

Um Malans, Marschlins, Igis, Zizers, besonders in den oberhalb dieser Orte gelegenen Güter und Waldungen; um Untervaz und am Mastrilser Berg, im Prätigau, im Rütiwald und Sattelwald in Valzeina, zwischen Grüsch und Fanas, hinterhalb Schiers gegen den Fuchsenwinkel, im innern Lunden, unterhalb Fidris im Aeuli, auf Pernezlis und um Luzein, selbst hoch auf der Cresta von Schuders; um Chur (Dr. Killias), zwischen Chur und Malix, im Schyn, linkes Ufer der Albula, um Bergün (Prof. Huguenin), um Flims im Oberland (Dr. Killias), und um Tarasp (Prof. Mousson).

Hyalina nitens Mich.

Michaud Compl. 1831. p. 44. I. 15. f. 1—5.

Jedenfalls die häufigste und verbreitetste der Hyalinen bei uns.

Von den Ufern des Rheins bei der Tardisbrücke thalaufwärts und auf beiden Thalseiten bergan, so z. B. um Malans und durch die Bodmerberge hinauf bis in's Malanser Ochsenälpli, 1780 M., am Falkniss zu oberst im Gläk, auf dem Gipsfels über 2000 M., um Igis und durch den Tritt aufwärts, um Zizers von der Au am Rhein bis in die Felsen und Töbel gegen Valzeina hinauf, um Untervaz von der alten Rheinbrücke und Schlossruine Neuenburg längs dem Berg bis nach Mastrils, um Trimmis und aufwärts nach Says.

Im Prätigau durch's Thal einwärts über Jenaz nach Küblis und durch den Lunden über Buochen und Puz nach Luzein; auch am Weg von Vliet oberhalb Pany nach

St. Antönien und hoch oben auf der Cresta von Schuders, in Valzeina vom Anstieg durch den Sattelwald weit thaleinwärts und aufwärts, z. B. Sturneboden.

Von Chur aufwärts zu beiden Seiten der Rabiusa bis nach Parpan und in den Wäldern auf der Lenzer Heide, z. B. Maiensäss Masuns.

In Grösse an fast allen genannten Orten ziemlich varirend.

Um Tarasp von Prof. Mousson 1849 und später von meinem Bruder Rudolf und Herr Dr. Killias gesammelt, immer in etwas kleineren Exemplaren.

Hyalina nitidula Drap.

Drap. Hist. Moll. 1805. p. 117.

Um Jenins, z. B. Erlenboden, um Malans, z. B. Buchwald, Winek, Livison und hinauf bis in's Ochsenälpli, um Igis, z. B. Wald oberhalb Marschlins und um die Burgruine Faklastein, um Zizers, besonders oberhalb dem Dorf, Untervaz und Mastrils, im Prätigau um Jenaz, Fidris, Luzein und Puz, in Davos oberhalb Glaris, um Chur (Dr. Killias), von Chur nach Churwalden und um Parpan, z. B. Luzis Weid und gegen Stäz hinauf.

Hyalina pura Alder.

Ald. Cath. North. Moll. p. 12.

Längs der Strasse von Grüsch nach Fanas; Zizers, oberhalb den Alpweg hinauf gegen Sturneboden, zwischen Ober-Says und Stams; um Tarasp Dr. Killias lgt. Immer nur einzelne Stücke.

Hyalina radiatula Alder.

Alder, Cath. North. Moll. 1830. p. 13.

Um Malans; Igis um die Ruine Faklastein und im Tritt,

um Zizers, oberhalb im Wald gegen die Pischa und im Schlundtobel, auch oberhalb der Ochsenweide, am Weg von Mastrils nach Untervaz; Valzeina im Sattelwald und Rütiwald, auf der Pfalz bei Puz, Umgebung von Klosters-Dörfli und auf Davos im Eingang in's Bärenthal oberhalb Glaris. Umgegend von Chur von Scheuchzer und Dr. Killias gesammelt, von Letzterm auch in einem Churer Maiensäss. Zwischen Pasugg und Churwalden, rechts der Rabiusa, um Parpan und in Masuns auf der Lenzer Heide. Zwischen Ilanz und Luvis im Wald; überall nur vereinzelt.

mut. albina.

Zizers, im Rappagugg, alte Landstrasse und von Pardisla aufwärts nach Seewis; beide schöne Exemplare.

var. Petronella Charp.

Charp. u. Pfeiff. Monog. Helic. III. p. 95.

Um St. Moritz, Engadin, H. Suter-Näf lgt.

2. Subg. Vitrea Fitzinger.

Hyalina diaphana Stud.

Studer kurz. Verz. 1820. p. 86.

Malans im Buchwald, Zizers oberhalb im Wald gegen die Pischa und die Felsen oberhalb der Ochsenweide, im Kessitobel und längs dem Alpweg, um die Burgruine Neuenburg bei Untervaz, Valzeina im Rütiwald und auf dem Güw, an der Strasse von Pardisla nach Seewis (1 Exemplar undurchsichtig und weiss wie Elfenbein, 1 anderes sehr schön glashell), längs der Landstrasse zwischen Schiers und Jenaz und zwischen Jenaz und Küblis, unterhalb Fidris, im Bus-

serein oberhalb Schiers; um Chur und um Flims von Dr. Killias gesammelt; um Parpan, im Tschuggenwald und im Gufer unterm Stätzer Grat, um Igis, im Wald oberhalb der Ganda, bei Marschlins und im Tritt.

Hyalina subrimata Rhd.

Reinhard Moll. Fauna d. Sudeten p. 13.

Oberhalb Igis im Tritt, oberhalb Zizers im Wald gegen die Pischa und die Felsen. Valzeina im Rütiwald und Sattelwald, im Wald von Masuns auf der Lenzer Heide, selten.

Hyalina crystallina Mllr.

Müller Verm. hist. II. 1774. p. 43.

Um Malans und Zizers in der Au am Rhein und besonders oberhalb im Wald, Schlund- und Kessitobel und Molinärawald, zwischen Untervaz und Mastrils, im Sattelwald oberhalb Felsenbach; um Chur, Dr. Killias lgt.; zwischen Araschgen und Churwalden, rechts der Rabiusa, 1 Exemplar mit eigenthümlich erhobenem Gewinde, Parpan und Umgebung, auf der Lenzer Heide.

var. subterranea Brgt.

Bourguignat, Ann. malac. I. p. 194.

Zwischen Thusis und Zillis an der Landstrasse und im Wald des Maiensäss Masuns auf der Lenzer Heide 1 Exemplar.

3. Subg. Conulus Fitzinger.

Hyalina fulva Müll.

Müller. Hist. verm. 1774. II. p. 56.

Eichholz und Erlenboden bei Jenins, unterhalb Malans am Rhein und längs der Landquart bis gegen Felsenbach,

im Buchwald oberhalb Marschlins und im Tritt; unterhalb Zizers bis an den Rhein, besonders in der Au, in Baumgarten im Dorf, im Rappagugg, oberhalb dem Dorf in den Waldungen und im Schlundtobel, im Buchwald der Molinära, im Wald unterm Scaläratobel und Fürstenwald; Valzeina im Sattelwald, auf dem Sattel, im Rütiwald und auf dem Güw, zwischen Schiers und Jenaz hinterhalb der gedeckten Brücke, von Jenaz aus und einwärts am Ufer der Lanquart, Todt Alp, eine Bergwiese oberhalb Pany, nahe der Waldgrenze und hoch oben auf der Cresta von Schuders, auf dem Rossboden bei Chur, zwischen Chur und Malix, Parpan und Umgegend, Lenzer Heide; um Flims im Oberland Dr. Killias legit., um Tarasp von Prof. Mousson und Dr. Killias gesammelt, um St. Moritz im Oberengadin Herr Suter-Näf lgt., aus dem Misox 1 kleines Exemplar in der Sammlung von Herrn Dr. Killias.

4. Subg. Zonitoides Lehmann.

Hyalina nitida Müll.

Müller, Hist. verm. 1774. II. p. 32. Nr. 234.

Um Fläsch Dr. Killias lgt., Malans im Am Stein'schen Haus und Lehenbaumgarten, Zizers in der Au am Rhein, auf dem Ried, im Hausbaumgarten und im Wald oberhalb der Ochsenweide, gern an der Unterseite feuchter Holzstücke, Luzein im von Sprecher'schen Hausgarten und Einfang; in Gauis, einer Bergwiese oberhalb Pany, an der Grenze des Baumwuchses; um Flims von Dr. Killias, um Tarasp von Bruder Rudolf gesammelt; aus dem Misox mitgetheilt durch Herrn Dr. Killias.

3. Fam. Helicidae.

Gen. Arion Fer.

1. Subg. Lochea Moq. Tand.

Arion empiricorum Fer.

Férussac Hist. Moll. 1819. p. 60. T. 1. f. 1—3.

a. mut. ater List.

Lister. Hist. anim. angl. 1678.

Um Jenaz, Buochen und Puz im Prätigau; um Chur von Dr. Killias gesammelt.

b. mut. rufus L.

Lin. Syst. nat. ed. X. 1758.

Malans im Hausgarten und Buchwald, Felsenbach, an der Landstrasse, Valzeina im Sattelwald und Rütiwald; meist rothbraun, Fussrand hellziegelroth mit schwarzen Streifen von oben nach unten.

Arion flavus Müll.

Müller. Verm. hist. 1774.

Lehmann, Stettin's l. Schn. 1873. p. 24.

Valzeina im Rütiwald. Citrongelb, Schild im Verhältniss viel grösser, wie bei empiricorum und durchsichtig, so dass man hinten einen weisslichen Gegenstand (Kalkkörnchenkaufen) durchscheinen sieht; viel schlanker wie Ar. empir. in dieser Grösse.

2. Subg. Prolepis Moq. Tand.

Arion fuscus Müll.

Müll. Verm. hist. 1774.

Im Lunden hinterhalb Schiers, Prätigau, im Schlundtobel oberhalb Zizers; bis jetzt selten.

Arion hortensis Fer.

Ferussac. Hist. Moll. 1819. p. 65. T. 2. f. 4—6.

Zizers, im Hausgarten mit Limax agrestis. St. Moritz im Oberengadin von Herrn Suter-Näf gesammelt.

Gen. Helix L.

1. Subg. Patula Held.

Helix rupestris Drp.

Draparnaud Hist. Moll. 1805. p. 82. T. 7. f. 7—9.

a. form. rupestris. s. str. = rupicola.

Stabile Prospetto etc. 1859. p. 143.

Zizers im Schlundtobel, ziemlich weit oben, einzeln, an den Felsen beim Felsenbach und der Prätigauer Klus, Valzeina im Rütiwald, an den Felsen bei der gedeckten Brücke zwischen Malix und Churwalden, im Gufer unterhalb dem Stäzergrat.

Auf dem Calanda von Prof. Theobald gesammelt; immer nur einzeln unter vielen saxatilis.

b. form. saxatilis Hartm.

Hartm. Gasterop. I. p. 122. T. 37. f. 4—6.

An den Felsen bei der Tardisbrücke und um Malans, z. B. Lehmgrube, an grossen Steinen längs der Lanquart

und dem Rhein. Im Tritt oberhalb Igis und um Zizers vom Rhein und Au aufwärts in die Böfel, an den Felsen der Pischa, des Schlund- und Kessitobels, um Trimmis, z. B. an Felsblöcken unterm Maschänztobel; um Chur von Dr. Killias und auf dem Calanda von Prof. Theobald gesammelt, bei Untervaz an Felsen um die Ruine Neuenburg und gegen Mastrils.

An Felsen der Prätigauer Klus, am Burgfels von Solavers bei Grüsch, an einem Fels bei Busserein oberhalb Schiers und an Felsen der Cresta von Schuders, an solchen im Fuchsenwinkel hinterhalb Schiers, an grossen Wuhrsteinen längs der Lanquart von Jenaz nach Fidrisau, und von da bis Dalvazza an den Felsen längs der Landstrasse, an Mauersteinen des von Sprecher'schen Hausgartens und Einfangs in Luzein und an Felsblöcken längs der Strasse von Vliet nach St. Antönien; um Klosters gesammelt von Herr Dr. Stoll; Valzeina im Sattelwald und Rütiwald und endlich an den Felsen von Jës, Obersäss der Maienfelder Alp Stürvis, Rhaeticon, über 2000 M., in ungeheurer Zahl.

An Felsblöcken am Fussweg von Araschgen auf dem rechten Ufer der Rabiusa nach Churwalden, an Steinen der Strassenmauern von Chur nach Malix, Churwalden und Parpan, an Felsblöcken des Gufers unterm Stäzergrat; um Churwalden auch von Herrn M. Paul gesammelt; auf der Maienfelder Furka, zwischen Arosa und Davos Herr Suter-Näf legit.; hoch an den Felshörnern des Ducanthälchen im Hintergrund des Sertigthales, über 2600 M.; um Thusis Dr. Killias lgt.; von Thusis nach Zillis an verschiedenen Stellen; auf Lai da Vons oberhalb Sufers im Rheinwald Professor Brügger legt.; um Truns in Oberland längs dem Vorder-

rhein; im Engadin um Zuz von Prof. Huguenin, um Tarasp von Prof. Mousson und Dr. Killias gesammelt, von Letzterem besonders häufig am Schieferfels bei der Luciusquelle beobachtet.

Helix pygmaea Drp.

Draparnaud, Hist. moll. 1805. p. 114. T. 8. f. 8—10.

Um Malans und um Zizers, so in der Au am Rhein und oberhalb dem Dorf im Wald gegen die Pischa und im Kessitobel, im Wald unterm Maschänztobel bei Trimmis; im Prätigau, oberhalb Jenaz gegen Val Davo, längs der Landstrasse unterhalb Fidris und unter losen Mauersteinen im von Sprecher'schen Einfang zu Luzein.

Helix ruderata Stud.

Studer Kurz. Verz. 1820. p. 86.

Im Livison bei Malans, im Tritt oberhalb Igis, oberhalb Zizers im Wald, im Schlundtobel und längs dem Alpweg, meist nur einzeln, im Fürstenwald oberhalb dem Churer Waisenhaus, also ganz im Thal, häufig; selbst am Fussweg von Untervaz nach Mastrils, 530 M.

Im Thal Valzeina im Rütiwald, in Sigg und Caschlun; in der Sayser Alp Prof. Brügger lgt.; von Jenaz nach Fidrisau längs der Lanquart, also wieder ganz im Thalboden, auf der Cresta von Schuders, auf der Pfalz ausserhalb Puz und in der Todt Alp, Bergwiese hoch oberhalb Pany; um Klosters Dr. Stoll lgt. Um Churwalden und Bergün Prof. Huguenin lgt., auf dem Piz Okel von Prof. Theobald gesammelt, um Parpan, z. B. Luzi's Weid, im Tschuggenwald, Masuns auf der Lenzer Heide; auf Davos in der ganzen Landschaft, im Bockwäldli oberhalb Glaris,

am südöstlichen Ufer des See's, im Dischmathal und auf den obersten Schutthalden des Ducanthals linkerseits; um Flims im Oberland und um Tarasp von Dr. Killias und Prof. Mousson, um Zuz von Prof. Huguenin gesammelt.

mut. albina

bei Frauenkirch auf Davos; auch am Südufer des See's, im Tschuggenwald bei Parpan.

Helix rotundata Müll.

Müller Verm. hist. 1774. II. p. 29. Nr. 231.

Im Hauptthal des Rheins von Fläsch bis Reichenau häufig und beiderseits in die Berge aufsteigend, so z. B. bei Malans bis in's Ochsenälpli, bei Igis im Tritt gegen Valzeina, bei Zizers durch Schlundtobel und Kessitobel aufwärts, von Trimmis bis über Ober-Says hinauf; auf dem Calanda Prof. Theobald lgt. Zwischen Untervaz und Mastrils ein Exemplar von 4 mm. a und 7 mm. l.

Im Prätigau ebenso häufig in der Thalsohle und beiderseits in die Höhen steigend, z. B. in Valzeina vom Sattelwald beim Felsenbach aufwärts nach der Tritthöhe, dem Güw und Sturneboden; bei Jenaz nach Val Davo im Thal der Furna, um Luzein und die Schlossruine Castels, auf der Cresta von Schuders, je höher je mehr durch ruderata ersetzt.

Um Chur Dr. Killias lgt.; von Chur aufwärts beiderseits der Rabiusa bis Churwalden noch ziemlich häufig, aber selbst in Parpan, 1505 M., fand sich noch ein Stück, obwohl klein, während ich in Davos kein einziges Exemplar gefunden habe; auf dem Piz Okel Professor Theobald; unterhalb Lenz.

Im Gebiet des Vorderrheins von Jlanz nach dem Lugnez bis zur Ruine Castelberg nicht selten; um Flims von Dr. Killias, um Bergün von Prof. Huguenin und um Tarasp von Dr. Killias gesammelt.

mut. albina.

Nicht gar selten, so um Malans, im Livison und Böfel, Zizers oberhalb im Wald und im Schlundtobel, um die Burgruine Neuenburg bei Untervaz.

mut. globosa Friedel. (ob?)

Um Zizers 2 Stück mit auffallend erhobenem Gewinde.

2. Subg. Anchistoma.

1. Grp. Gonostoma Held.

Helix obvoluta Mllr.

Müller Verm. hist. 1774. II. p. 27. Nr. 229.

Um Malans, besonders im Buchenwald, auf Erlenboden, im Livison, oberhalb Igis im Tritt, und in der Waldung oberhalb Marschlins und der Ganda, um Zizers, besonders oberhalb in den Gütern und den Waldungen, im Schlund- und Kessitobel, im Buchenwald der Molinära, im Fürstenwald oberhalb Masans und von der alten Untervazer Rheinbrücke weg über Untervaz und Friewis bei Mastrils. Valzeina im Sattelwald, Rütiwald und auch auf der linken Thalseite, um Sigg. Zwischen Grüsch und Fanas, auf der Cresta von Schuders, im Wald längs der Landstrasse unterhalb Fidris, mitunter an faulen Baumstöcken an der Strasse, auf der Pfalz ausserhalb Puz. Oberhalb Chur gegen Malix, schön; um Churwalden Dr. Stoll lgt.; um Chur, auch im

Maiensäss Schöneck, und um Flims-Waldhäuser von Dr. Killias gesammelt, an der Maienfelder Furka (wie hoch?) von Herr Suter-Näf.

Auch im Löss von Mastrils Prof. Favre und Professor Brügger lgt., in demjenigen bei Haldenstein Prof. Brügger.

mut. albina.

am Piz Okel 1 Exemplar von Prof. Theobald gefunden.

mut. depilata.

häufig genug an steinigen Fundorten, z. B. Livison bei Malans.

Helix holoserica Stud.

Studer Kurz. Verz. 1820. p. 87.

Im Tritt oberhalb Igis schon in der untern Hälfte und bis oben, oberhalb Zizers im Wald gegen die Pischa und gegen das Schlundtobel, sozusagen im Thalboden, im Ochsenälpli von Malans, Valzeina im Sattelwald tief herabsteigend; um Klosters Dr. Stoll lgt., um Churwalden Dr. Killias und Prof. Huguenin lgt.; Parpan und Umgebung, Tschuggenwald und Wald von Masuns auf der Lenzer Heide, besonders gern unter der losen Rinde von Tannenstöcken, mitunter sehr klein; im Beginn des Bärenthales oberhalb Glaris auf Davos; um Flims im Oberland von Dr. Killias, auf den Alpen von Sufers gegen Durnaun, Rheinwald, von Prof. Brügger, um Zuz, Ober-Engadin, von Professor Huguenin, um Tarasp von Professor Mousson und Dr. Killias sehr schöne Exemplare gesammelt; aus dem Misox mitgetheilt von Dr. Killias.

2. Grp. Triodopsis Rafinesque.

Helix personata Lam.

Lamark Journ. hist. nat. 1792. II. p. 348. T. 42. f. 1. a. b.

Malans oberhalb in den Böfel und hinauf bis in's Ochsenälpli, im Buchenwald oberhalb der Ganda bei Marschlins, an den Felsen der Burgruine Faklastein und im Tritt oberhalb Igis, oberhalb Zizers im Wald, im Schlund- und Kessitobel, im Fürstenwald zwischen Trimmis und Chur, Valzeina im Rüti- und Sattelwald, auf der Cresta von Schuders, in den Buchenbeständen längs der Landstrasse unterhalb Fidris, von Chur aufwärts rechts und links der Rabiusa bis Churwalden, auch noch um Parpan, überall meist nur einzeln. Im Steinbachwald, Anstieg gegen Praden, Schanfik, Dr. Killias lgt.

3. Subg. Theba.

1. Grp. Acanthinula Beck.

Helix aculeata Müll.

Müller Verm. hist. 1774. II. p. 81. Nr. 279.

Oberhalb Zizers im Mulm kleiner Felsbänder an der Pischa und im Kessitobel bisher selten.

2. Grp. Vallonia Risso.

Helix costata Mllr.

Müller Verm. hist. 1774. II. p. 31. Nr. 233.

Zwischen Maienfeld und Jenins, um Malans im Ekeböveli, in der Burgruine Winek und im Buchenwald längs der Strasse unter Mauersteinen, um Igis, auf Feldmauern, um die Burgruine Faklastein, um Zizers, von der Au und

den Wuhren am Rhein an bis in die Waldungen oberhalb dem Dorf, im Wald unterm Maschänztobel bei Trimmis, auf dem Rossboden bei Chur; um Chur und Felsberg Dr. Killias lgt.; um die Ruine Neuenburg bei Untervaz und dem Berg nach bis Mastrils; im Prätigau um Schiers, auf Busserein und auf der Cresta von Schuders, um Jenaz bis nach Val Davo und längs der Lanquart, um Luzein und auf der Pfalz bei Puz, am Weg von Ascherina in St. Antönien, von Chur aufwärts längs der Landstrasse bis nach Parpan, daselbst sehr selten, in Davos um Glaris, im Oberland zwischen Ilanz und der Ruine Castelberg in Lungnez, im Wald unterhalb Luvis; um Flims (Waldhäuser) und besonders zahlreich um Tarasp von Dr. Killias gesammelt.

Helix pulchella Mllr.

Müller Verm. hist. 1774. II. p. 30. Nr. 232.

So ziemlich an den nämlichen Localitäten wie vorige, nur weniger häufig, besonders in der Tiefe, während in den Höhenlagen sie die vorige überwiegt. Um Fläsch, Chur. Felsberg und Flims von Dr. Killias gesammelt, um Jenins, Malans, Igis, Zizers, Untervaz, Jenaz, Luzein und Ascherina, in St. Antönien wo vorige, Klosters Dörfli, von Chur aufwärts nach Malix, Churwalden und Parpan, Davos-Glaris, Bockwäldli und Bärenthal; an der Tumba bei der Churer Pulvermühle von Prof. Brügger; im Löss, Nähe der Tardisbrücke von Prof. Favre und Brügger gefunden.

4. Subg. Fruticicola Held.

a. Grp. Petasia Moq. Tand.

Helix cobresiana v. Alt.

von Alten Syst. Abh. 1812. p. 79. T. 9. f. 18.

Um Malans bis ins Ochsenälpli, im Wald oberhalb Marschlins und im Tritt bis auf die Höhe, in den Waldungen oberhalb Zizers, Kessitobel, Schlundtobel und auf kleinen Felsbändern der Pischa, im Fürstenwald oberhalb Masans; Ruine Neuenburg und zwischen Friewis und Mastrils; am Calanda Prof. Theobald lgt.; Valzeina im Sattelwald, Rütiwald und an den Felsen vom Tritt gegen Güw hinan, auf der Cresta von Schuders, im Aeuli unterhalb Fideris, zwischen Puz und Luzein, Val Davo im Furnathal; um Chur Dr. Killias lgt.; von Chur aufwärts nach Churwalden beiderseits der Rabiusa; um Churwalden Prof. Huguenin, am Piz Okel Prof. Theobald lgt., zwischen Tamins und Trins im Oberland; um Tarasp von Prof. Mousson und Dr. Killias gesammelt und aus dem Misox mitgetheilt von demselben.

mut. albina.

Im Wald ob der Ganda bei Marschlins und im Sattelwald, Valzeina.

form. scalaris?

Im Sattelwald, Valzeina, 2 Exemplare, das eine leider etwas defect, aber das Gewinde auffallend erhöht mit tiefer Naht.

Helix edentula Drp.

Draparnaud Hist. moll. 1805. p. 80. T. 7. f. 14.

Malans im Buchwald, in den Böfel und Livison, um die Burgruine Faklastein und Ober-Riedmühle bei Igis, um Zizers in Baumgärten und oberhalb im Wald, Pischa, Kessitobel, zwischen Mastrils und Untervaz längs dem Berg, Valzeina im Sattelwald, zwischen Grüsch und Fanas, auf

der Cresta von Schuders, im Lunden hinterhalb Schiers und auf der Pfalz bei Puz, von Chur aufwärts über Malix nach Churwalden, daselbst auch von Prof. Huguenin gesammelt, um Parpan, Luzis Weid und Lenzer Heide, ein Exemplar mit sehr schöner, weisser Binde, auf dem Weg von Alvaschein nach dem Schyn; um Tarasp von Dr. Killias gefunden, nirgends so häufig wie Vorige.

mut. albina.

Um Malans und bei der Ober-Riedmühle Igis.

b. Grp. Trichia Hartmann.

Helix hispida L.

Linné Syst. nat. 1758 ed. X. I. p. 771.

Nicht häufig mit der folgenden, um Malans im Buchenwald, im Tritt oberhalb Igis, oberhalb Zizers im Wald gegen die Pischa und am Alpweg, Valzeina im Sattelwald, Rütiwald und Sigg, im Aeuli unterhalb Fideris; um Chur von Prof. Theobald, in der Vialamala von Dr. Killias gesammelt, von Tarasp durch meinen Bruder Rudolf erhalten.

Var. nana Jeffr.

Um Bergün Prof. Huguenin lgt.

Helix sericea Drp.

Draparnaud Hist. moll. 1805. p. 103. T. 7. f. 16—17.

Eine Art, die durch Häufigkeit, Verbreitung und verschiedene Beschaffenheit des Gehäuses sich auszeichnet. Im Hauptthal des Rheins, um Jenins, Malans, Igis, Zizers, Trimmis, Chur, Untervaz, Mastrils findet sie sich vom Rheinufer an bis in bedeutende Höhen vor, wie Malanser Ochsenälpli,

Höhe vom Tritt, Nähe von Stams oberhalb Says etc., im Prätigau von der Klus einwärts bis Klosters, und auf beiden Thalseiten in die Höhen, in Valzeina vom Sattelwald zum Güw und Nähe von Scära, Busserein und Cresta von Schuders, Val Davo im Thal der Furna, St. Antönien-Ascherina; um Chur von Prof. Theobald, Dr. Killias und Prof. Brügger gesammelt; beiderseits der Rabiusa aufwärts bis Parpan; um Churwalden auch von Prof. Huguenin gesammelt; von Tamins nach Trins und in der Viamala; Lai da Vons oberhalb Sufers und um Cresta Bergalga in Avers von Prof. Brügger, um Tarasp von Dr. Killias gesammelt, aus dem Misox durch Letztern mitgetheilt.

mut. albina.

Um Malans, Zizers, Cresta von Schuders.

mut. depilata (glabella Stud. non Drp.)

ziemlich häufig an obgenannten Localitäten, besonders an trockenen, steinigen, der Sonne mehr ausgesetzten Orten.

Auch die dunkelfarbige, rostbraune, in meiner ersten Publication, Jahresbericht von 1857, nach Hartmann *rubiginosa* genannte var. kommt um Malans, Zizers, Valzeina, Sattelwald, Luzein vor, auch um Flims und um Tarasp von Dr. Killias gesammelt, gewöhnlich an recht schattigen Stellen.

In der Form bald flach gedrückt, bald mehr scalarid, wechselt das Gehäuse sehr häufig.

Helix villosa Drp.

Draparnaud Hist. moll. 1805. p. 104. I. 7. f. 18.

Malans in den Böfel und im Livison, im Tritt oberhalb Igis, und Zizers im Wald, besonders schön und gross im

Sattelwald, Valzeina, auf der Cresta von Schuders; um Chur Prof. Theobald und Dr. Killias, am Churwaldner Faulhorn Prof. Theobald lgt.

mut. albina.

Malans, Igis, Zizers, Untervaz.

mut. brunnea Cless.

Malans, und dunkelbraun im Sattelwald, Valzeina.

c. Grp. Monacha Hartmann.

Helix incarnata Müll.

Müller Verm. hist. 1774. II. p. 63. Nr. 259.

Malans Buchwald, Böfel, Livison, im Wald oberhalb der Ganda bei Marschlins, um die Ruine Faklastein und im Tritt oberhalb Igis, um Zizers von der Au am Rhein bis hinauf in den Wald und die Schluchten Kessitobel und Schlundtobel; von Mastrils über Friewis nach Untervaz, im Buchenwald oberhalb der Molinära, Valzeina im Sattel- und Rütiwald, und auf der linken Seite des Thals, von Pardisla nach Seewis; um Chur Dr. Killias und Prof. Brügger lgt.; von Chur beiderseits der Rabiusa aufwärts nach Churwalden und selbst um Parpan; Waldhäuser bei Flims, Dr. Killias, um Bergün Prof. Huguenin, im Löss bei Haldenstein Prof. Brügger lgt.

mut. albina.

um Parpan 1 junges Exemplar.

d. Grp. Eulota Hartm.

Helix fruticum Müll.

Müller Verm. hist. 1774. II. p. 71. Nr. 267.

Vom Rhein bis in unsere Mittelberge hinauf, so um

Malans, Igis, Zizers, im Prätigau bis auf die Cresta von Schuders und die Bergwiesen oberhalb Pany, von Chur aufwärts bis über Malix.

a. mut. albida (lactea et cornea).

Die häufigste Farbvariante an allen obgenannten Localitäten vom Thal bis in die subalpinen Höhen. Beim Leben des Thiers scheint dieses alsdann gelblich bis schön schwefelgelb durch.

In der Nähe der Burgruine Lichtenstein bei Haldenstein und einem andern nicht näher bezeichneten Orte Graubündens von Prof. Theobald, um Chur, Thusis und besonders Tarasp von Dr. Killias gesammelt.

b. mut. rubeola.

So ziemlich in gleicher Ausbreitung wie vorige, aber ungleich weniger häufig, dagegen aber im Leben in Färbung und Zeichnung bedeutend mehr varirend wie albida.

Um die Burgruine Lichtenstein von Prof. Theobald, um Chur von Dr. Killias und um Tarasp mit und ohne Binde von Prof. Mousson gesammelt.

c. mut. fasciata.

Ungleich weniger häufig wie die Vorigen und öfter rubeola fasciata als albida fasciata. — Um Zizers von der Rheinau bis in die Böfel oberhalb dem Dorf mit röthlicher sowohl als weisslicher und milchiger Grundfarbe; so auch um Igis.

Um die Burgruine Lichtenstein und einem andern bündnerischen Orte von Prof. Theobald, um Chur und Tarasp von Dr. Killias gefunden.

Helix strigella Drp.

Draparnaud hist. moll. 1805. p. 84. I. 7. f. 2.

Igis im Tritt; um Zizers von der Rheinau bis in den Wald oberhalb dem Dorf; schön, gross und nicht gar selten von der Burgruine Neuenburg längs dem Berg über Untervaz und Friewis nach Mastrils; auf den Brügger Wiesen bei Chur Prof. Brügger lgt., nicht frisch; im Prätigau zwischen Pardisla und Seewis, Grüsch und Fanas, auf der Cresta von Schuders; um Chur Dr. Killias lgt.; zwischen Chur und Malix, zwischen Tamins und Trins im Oberland; am Calanda Prof. Theobald, um Tarasp, schön aber klein, von Prof. Mousson und Dr. Killias gesammelt.

mut. albina.

Um die Burgruine Neuenburg bei Untervaz.

Subg. 5. Campylaea Beck.

a. Grp. Campylaea s. str.

Helix zonata Stud.

Studer Kurz. Verz. 1820. Nr. 11.

var. Rhaetica Mouss.

Mousson.

Umgegend von Nairs-Tarasp, von Prof. Mousson, Dr. Killias, Prof. Theobald und meinem Bruder Rudolf gesammelt. In dieser Weise im benachbarten Tirol, nicht aber in der übrigen Schweiz vorkommend.

b. Grp. Chilotrema Leach.

Helix lapicida L.

Linné Syst. nat. 1758. ed. X. p. 768.

Malans im Livison, mitunter von etwas dünner Schale;

im Buchenwald oberhalb der Ganda bei Marschlins und im Tritt oberhalb Igis, in den Waldungen oberhalb Zizers; Valzeina im Sattelwald und Rütiwald, auf der Cresta von Schuders oberhalb Schiers, von mir immer nur in Buchenbeständen gefunden. Vom Calanda Prof. Theobald lgt.

mut. albina.

Im Livison bei Malans.

c. Grp. Arionta Leach.

Helix arbustorum L.

Linné Syst. nat. 1758. ed. X. p. 771.

Wohl die häufigste Schnecke im Thal von Fläsch bis Chur und vom Rhein weg bis in alpine Höhen, z. B. Gläk am Falkniss, 2070 M., Stams oberhalb Says, 1630 M., von Chur aufwärts bis über Parpan, 1550 M. etc. — Im Prätigau erscheint sie vom Thalgrund bis in bedeutende Höhen, wie Sigg in Valzeina; selbst in der Sayser Alp im Anstieg zum Montalin, 1500—2000 M., von Prof. Brügger in schönem Exemplar gefunden; von Küblis über Luzein und Pany bis in die oberen Bergwiesen und nach St. Antönien; um Klosters Dr. Stoll lgt.; am Ufer des See's auf Davos; an der Maienfelder Furka Herr Suter-Näf, um Bergün Prof. Huguenin, um Thusis Dr. Killias lgt.; in der Viamala sammelte ich einst mehrere Exemplare; Herr Prof. Brügger in den Alpen von Sufers gegen Durnaun ein zwar noch junges, aber sehr lebhaft und schön gefärbtes Exemplar; Hartmann erhielt die Schnecke auch von Nufenen im Rheinwaldthal; zwischen Tamins und Trins fand ich ein Stück fest in die Mündung einer H. pomatia eingeklemmt;

um Tarasp von Dr. Killias und meinem Bruder Rudolf gesammelt, auffallend dünnschalig, selbst durchscheinend trotz der dunkelbraunen Färbung, um Zuz Prof. Huguenin, um Zuz Surön Prof. Brügger lgt., aus dem Misox erhielt Dr. Killias ein junges Exemplar und im Löss bei der Tardisbrücke schliesslich fanden sie in mehreren ausgewachsenen Stücken die Herren Prof. Favre und Brügger.

Schon Hartmann schrieb mir, dass die Hel. arbustorum vom St. Gallischen Rheinthal bis Chur besonders trefflich gedeihe und alle möglichen Spielarten aufweise. Ich versuche hier, den Wechsel ihres Auftretens zu skizziren.

Das Thier fand ich bisher in zwei Färbungen; meistens ist es blauschwarz bis tiefschwarz, nicht selten aber auch hell gelbbräunlich.

Die Gestalt der Schale ändert hauptsächlich auch zweifach. Erstlich erscheint sie sehr gedrückt, mit wenig erhobenem Gewinde und meist von ansehnlicher Grösse. Schon Hartmann, Gasterop. p. 56—61, erwähnt mehrfach diese Form und Exemplare von Chur von 10''' a. und 12''' l.; in meiner Sammlung findet sich kein so grosses Exemplar, dagegen mehrere von Malans und Zizers von 16 mm a. und 30 mm l., also viel flacher als oben citirte. — Ungleich häufiger kommt die Form mit stark erhobenem Gewinde vor, die sich bis in's förmlich conische steigert, mit abgeflachten Umgängen und seichter Naht so 21 mm l., 19 mm a. von Malans, 22 mm l., 21 mm a. von Zizers. Unter beiden eben beschriebenen Formen finden sich solche Exemplare, die der var. depressa Held und var. trochoidalis Roffiain, wie Clessin sie beschreibt, vollkommen entsprechen, da sie jedoch nicht allein untereinander leben, sondern vielfach in

einander übergehen, kann ich sie nicht als constante Varianten betrachten. Roffiain sammelte die gewöhnliche und seine var. trochoidalis Roffiain um Andeer.

Merkwürdig wechselt die Grösse der Gehäuse hier im Th lboden, neben Stücken von 24 mm. l. und 18—20 mm a. besitze ich ein vollkommen ausgewachsenes, in Färbung und Zeichnung den gewöhnlichen gleiches Exemplar von Malans von nur 14 mm l. und 12½ mm a., in Grösse und Form somit der var. alpestris Z. entsprechend.

Vielfach variert die Färbung und Zeichnung der Gehäuse; die Grundfarbe geht vom dunkel schwarzbraun bis ins strohgelbe über, so z. B. von Malans ein Stück, 22 mm l., 19 mm a., das ganz hell strohgelb gefärbt und zudem nur an wenigen Stellen der 4. und 5. Windung weissliche Fleckchen erkennen lässt. Die Fleckchen zeigen sich sehr verschieden in Grösse, Form und Anordnung, selbst auch in der Farbe, indem sie aus dem gewöhnlichen Gelb ins Weisse übergehen und zwar stellenweise auf demselben Gehäuse und können schliesslich auch gänzlich fehlen, so z. B. bei einem sehr dünnschaligen, durchscheinenden, rein braun gefärbten Gehäuse aus dem Lunden im Prätigau und einem eigenthümlich grünbrännlich gefärbten Stück von Zizers, var. picea Zgl. — Das Band erscheint bald breit, bald schmal, fadenförmig, bald scharf und dunkelfarbig hervortretend, bald verwaschsen, stellenweise kaum bemerkbar und auch spurlos verschwunden, wie bei obigem strohgelben Gehäuse von Malans und dem grünbräunlichen von Zizers; von mehrbandigen Exemplaren endlich erhielt Hartmann s. Z. ein vierbandiges von Scheuchzer in Chur, vid. Gasterop. p. 62.

mut. contraria.

Auch von Scheuchzer in Chur erhielt Hartmann zwei Exemplare dieser Abnormität, vid. Gasterop. p. 62.

mut. scalaris.

Abgesehen von der oben beschriebenen, mitunter sehr conischen Form, von der ich noch ein Exemplar aus dem Malanser Ochsenälpli, 1760—80 M., notire das 17 mm l. und 17 mm a. und mit tiefer Naht versehen, also bereits ein sehr gethürmtes Ansehen bietet, und die auch Hartmann nicht als scalaris annimmt, hat dieser von Scheuchzer in Chur, vid. Gasterop. p. 62 eine wirkliche, zierliche Scalaride lebendig erhalten.

In meinem Baumgarten zu Zizers fand ich im Herbst 1880 ein Exemplar bei dem die 5. und 6. Windung von der 4. und unter sich getrennt und verschoben waren, wodurch das Gehäuse ein merkwürdiges, turbanartiges Aussehen erhalten hat.

mut. albina.

Einen rein weissen Blendling mit rahmartigen Fleckchen, den er von meinem Vater in Malans erhalten, beschreibt Hartmann in Gasterop. p. 59 und gibt auf Taf. XV. f. 9 die Abbildung.

var. subalpina Hartm.

In der montanen Region beginnend, steigt sie bis hoch in die Alpen, ist constant kleiner wie die gewöhnliche Thalform, stets mit erhobenem Gewinde, selten ein abgeflachtes Stück, Färbung meist gelb oder gelbbräunlich, matt mit geringem oder ohne Glanz, Fleckchen und Binde oft fehlend,

Wirbel und erste Umgänge an einzelnen Fundstellen fast durchweg abgerieben.

Im Malanser Ochsenälpli, auf Jës, dem Obersäss der Maienfelder Alp Stürvis, 1950 M.; Luzein, woher sie auch Hartmann schon durch Scheuchzer erhalten, und hinauf bis in die obersten Bergwiesen oberhalb Pany, auf den Rasenbändern vor den Höhlen der Sulzfluh, 2250 M.; um Klosters; um Chur Prof. Brügger, um Malix Prof. Theobald, um Churwalden Dr. Killias lgt.; um Parpan, besonders in den Bergwiesen gegen das Joch hinaus und im Gufer unterm Stätzer Grat; Davos im Hauptthal bis Glaris und im Anfang des Sertigthales; von Nufenen und andern Localitäten des Rheinwaldthals, 5800—6000′ ü. M. und von den Valser Alpen, 6500′ ü. M., hatte sie Hartmann durch Pfr. Felix erhalten; Prof. Brügger sammelte sie auf dem Plateau bei Cresta in Avers-Thal, 2000—2400 M., und Professor Mousson um Tarasp als seine mittlere Form.

var. alpestris Zgl.

alpicola Fér.

Immer noch kleiner wie vorige, nur stellenweise in alpinen Höhen, dann aber oft in grosser Zahl; in Unzahl z. B. auf den Wiesen im Hintergrund des Sertigthals vom Dörflein einwärts zum Wasserfall. Steigt von da hinauf ins Ducanthal und auf der linken Thalseite durch die Schutthalden hinan bis an die Felshörner, 2400 M. und höher; in Jës, Obersäss von Stürvis; oberhalb Parpan, in den Berghalden gegen das Rothhorn hinauf; aus dem Rheinwald hatte sie Hartmann ebenfalls durch Pfarrer Felix erhalten.

Subg. 6 Pentataenia Ad. Schmdt.

Grp. a. Tachea Leach.

Helix nemoralis L

Linné Syst. nat. 1758. ed. X. p. 773.

Auf dem Sand hinterhalb Chur unter einem Stein fand Dr. Killias im Mai 1874 ein Exemplar lebend, gross, weissgelblich gefärbt, ohne Binde und lebhaft brauner Mündung. Ob seither noch weitere Funde gemacht worden, ist mir nicht bekannt.

Helix hortensis Müll.

Müller Verm. hist. 1774. II. p. 52. Nr. 247.

Bis September 1861 hatte ich diese Art trotz der vielen Streifereien nie gefunden und auch Hartmann kannte keine Fundstellen in Graubünden. Ihr Vorkommen, uns zunächst, begann bisher im St. Gallischen Rheinthal (Hartmann) und im Vorarlberg (Gredler).

Im Buchenwald oberhalb der Ganda bei Marschlins fand ich das erste bündnerische Exemplar, rein bleichgelb, ohne Binde, bald darauf im Castellett unterhalb Igis wieder ein einzelnes Stück von gleicher Färbung und 0 bandig.

Von da an mehrten sich die Fundorte, so unterhalb Zizers, gelb, 1. 2. 3. 4. 5 und 1. 2. $\overline{3.4.}$ 5, auch oberhalb Zizers im Wald gegen die Pischa, gleich wie unten; um Malans 1. 2. 3. 4. 5 und $\overline{1.2.}$ $\overline{3.4.5.}$ bandig, Binden sehr dunkel, fast schwarzbraun; an den Felsen am Eingang in die Prätigauer Klus, im Tritt oberhalb Igis; Valzeina im Sattelwald, Rütiwald, am Fussweg von der Höhe des Tritts nach dem Güw, und um Sigg auf der rechten Thalseite,

immer gelb und 5bandig; auf der Cresta von Schuders bis fast zuoberst 5- und 4bandig; in einem Graben zu Crusch im Unterengadin von Dr. Killias und, der merkwürdigste Fundort, in der Alp Robi am Kistenpass von Brigels nach Linththal, 2200—2400 M., von Prof. Brügger in einem sehr schönen, grossen Exemplar, 5bandig, bräunlichgelb, mit sehr dunkeln, stellenweise schwarz gefärbten Binden, gefunden.

Bisher auffallenderweise immer nur in einzelnen Exemplaren und nicht in zahlreicher Gesellschaft, wie an anderwärtigen Fundstätten, getroffen.

Grp. b. Pomatia Leach.

Helix pomatia L.

Linné Syst. nat. 1758. X. p. 771.

Diese Schnecke kommt im Thal von Fläsch bis Chur, im Prätigau und Schanfigg häufig vor, wird daselbst im Sommer gesammelt und in sogenannten Schneckengärten gefüttert. Es sind dies meist viereckige Einfriedigungen, deren Innenseiten mit einem kleinen Wall von Sägemehl versehen wird, um das Entweichen zu verhindern, darauf folgt ein Fussweg für den Wärter; der übrige Raum ist alsdann mit Buschwerk belegt, um den Thieren Schutz gegen die Sonne zu bieten. Im Herbst, sobald die Thiere ihre Gehäuse für den Winterschlaf mit dem Deckel versehen, werden sie als Fastenspeise veräussert, auch von andern nicht fastenden Liebhabern auf verschiedene Art zubereitet genossen, in ganzen Lasten aber auch nach Italien verkauft. Nach meinen Informationen sei die Nachfrage nach dieser Waare nicht immer gleich und desshalb auch der Preis wechselnd, 30 bis 40 Fr. per 100 Kilogramm oder Doppelzentner.

In Bezug auf Gestalt, Färbung, Zeichnung und Grösse gewahrt man einen mannigfachen Wechsel und Herr Clessin würde sicher anderer Meinung werden, wenn er 2—3 obbeschriebener Schneckengärten unserer Gegend durchmustern würde. Schon Hartmann, Gasteropod. p. 102 sagt: „sowohl von rustica als der in Bünden eben so häufigen Gesneri sei er durch die Gefälligkeit des Herrn Scheuchzer in Chur zur Ansicht einer überaus vollständigen Suite von Abänderungen aller Art gelangt.“

Die 2 Hauptformen Hartmanns var. G e s n e r i und var. r u s t i c a lassen sich hier sehr gut und leicht auseinander halten und obwohl zusammen vorkommend, finden sich doch nicht so viele Uebergänge, als man erwarten sollte.

Bei var. G e s n e r i trifft man die Mehrzahl mit etwas stumpfen, gedrückten Gewinden und wenige mit ausgezogenen, während bei var. rustica gerade das Umgekehrte der Fall ist.

Die helle, mitunter selbst kreideweisse Grundfarbe der var. Gesneri ist constant, erleidet nur mitunter durch Verbreitung und Zusammenfliessen der Bänder verschiedene Beeinträchtigung.

Von Bänderstellung finde ich in meiner Sammlung vorwiegend 1. $\overline{2.3.}$ 4. 5, dann $\overline{1.2.3.}$ 4. 5 und $\overline{1.2.3.4}$.5 bei beiden var. vertreten. Gasterop. p. 103 sagt Hartmann: diese pseudovierbandige Schnecke, 1. $\overline{2.3.}$ 4. 5, erblicken wir in Bünden auch ausgewachsen, in einer ungemeinen Schönheit, oft mit messerscharf abgeschnittenen Bändern. Exemplare der var. Gesneri finden wir auf solche Weise mit ihrer hellen Grundfarbe und dunkeln Banden so schön, dass sie der Helicogena lucorum aus der Levante in nichts nachstehen.

Wie schon Hartmann betont, kommen junge 5bandige Exemplare öfter vor, Band 2 und 3 zeigen jedoch mit Aelterwerden immer mehr Neigung zusammenzufliessen, doch besitze ich auch ausgewachsene Stücke mit 5 gut getrennten Bändern.

Von weiteren Bänderstellungen sagt Hartmann l. c. p. 104: Bei $1.\ \overline{23.\ 45}$ und 1. 2. 3. 4. 5. ergebe sich oft der Fall, dass eine feine, zuweilen doch sehr dunkle Mittellinie auf der hellen Trennung der Bänder durchziehe und solche Exemplare habe er vornehmlich aus Bünden, namentlich von Chur durch Herr Scheuchzer erhalten. Diese Zwischenräume spielen bei den Churrhätischen oft sogar eine sehr bedeutende Rolle und gelten, indem sie auch bei schmal gebandeten $1\ \overline{23}\ 4\ 5$ vorkommen, beinahe selber für Bänder. Die Scheuchzersche Sammlung enthalte Beispiele, wo in dieser Weise 7—8 Bänder gezählt werden könnten, die Linien mit ' bezeichnet, also z. B. $1\ 2\ 3'''\ 4'\ 5$ herauskäme u. s. w.

Die genannte Sammlung enthalte endlich noch das seltene Beispiel, dass ein $\overline{12}\ 3\ \overline{45}$ gebandetes Stück in dem ziemlich breiten Mittelraume auf dem Rücken ein wirklich dunkles, scharfes Band von beinahe $2'''$ Breite trage.

Die Farbe der Bänder und, beim Zusammenfliessen dieser, das ganze Gehäuse ist auffällig verschieden. Das Sepiabraun bei var. Gesneri erscheint wirklich kalt gegenüber dem lebhaften, warmen, saftigen möchte sagen, Bisterbraun bei var. rustica, das noch durch lebhaften Glanz erhöht wird, während var. Gesneri meist ganz matt oder nur in geringem Grad glänzend sich zeigt.

Die durchschnittliche Grösse der Gehäuse ist bei var. Gesneri 35 mm l., 30 mm a. bis 40 mm l., 35 mm a.,

bei var. rustica 35 mm l., 37 mm a. bis 40 mm l. und 42 mm a. Die Schnecke kann unter Umständen auch grösser bauen, so dass einzelne Gehäuse wie Riesen unter den andern aussehen. Meine 2 grössten Exemplare messen, das eine aus der Umgebung der Burgruine Wineck bei Malans 49 mm l. und 60 mm a., und das andere aus dem Wald oberhalb Zizers 51 mm l. und 60 mm a., also grösser als die von Hartmann citirten auf der West- und Ostseite des Calanda gefundenen. Die kleinsten ausgewachsenen Exemplare meiner Sammlung anderseits haben 29 mm l. bei 27 mm a. und 25 mm l. bei 28 mm a. Soviel ich gefunden, sind jedoch bei uns so kleine seltener als die gewöhnliche Grösse überschreitende.

Dass Hel. pomatia je nach der Höhe ihres Aufenthalts auch grösser werde, wie Charpentier Catalogue des Moll. de la Suisse p. 5 behauptet, verneint Hartmann im Allgemeinen und sagt unter anderm, dass sie im kalten Rheinwald bei 5000′ bereits sehr an Grösse abnehme. Nach meinen bisherigen Funden zu schliessen, kann ich für unser Land nur der letztern Ansicht beipflichten. Von Luzein im Prätigau 960 M. misst mein Stück 29 mm l. und 33 mm a., von Galondis einer Bergwiese oberhalb Pany, 1200 bis 1300 M., ein anderes 30 mm l. und 34 mm a., aus dem Wald oberhalb Obersays gegen Stams, 1300—1400 M. wieder ein anderes 30 mm l. und 31 mm a., um Parpan 1550 M. ein Stück 37 mm l. und 39 mm a., Stücke aus der Nähe von Trins im Oberland, circa 900 M., gehören ebenfalls zu den kleinern, z. B. 31 mm l. und 32 mm a.; um Tarasp, 1400 M., wurde sie von Prof. Mousson und Dr. Killias ebenfalls in kleiner Form und ungemein dünn-

schalig gesammelt. — Im Löss bei Haldenstein endlich hat Prof. Brügger ein junges Exemplar gefunden.

Von Abnormitäten habe ich weiter als hier in Bünden vorkommend noch zu erwähnen:

var. sphaeralis Hartm.

Gasterop. 1843. p. 105.

Aeusserst kugligt, sehr klein, blass und ohne Bänder. Höher als Nufenen, circa 1600 M., im Rheinwaldthal wohl durch Pfr. Felix an Hartmann gelangt.

var. inflata Hartm.

Gasterop. 1843. p. 105.

Durch sehr kleines, compresses Gewinde, sehr aufgeblasenen letzten Umgang und dünne Schale erinnert sie — jedoch bei mehrfacher Grösse — an H. naticoides Drp. — Von Scheuchzer am Fusse des Lukmanier gefunden und Hartmann mitgetheilt.

Leider sind von diesen beiden Formen weder die ausführlichere Beschreibung noch Abbildungen, wie l. c. versprochen worden, später erschienen.

mut. sinistra.

Kommt nicht gerade selten vor, besonders wenn man Gelegenheit findet, sich mit Besitzern oder Wärtern von Schneckengärten ins Einvernehmen zu setzen.

Ich besitze sinistrae von Malans, Zizers, Trimmis und von Conters im Prätigau. Das Exemplar von Zizers ist 54 mm l. und 37 mm a., hat somit eine ganz eigenthümliche Form. — Eine oder zwei meiner sinistrae habe ich von Leuten bekommen, die solche in Verwahrung hielten und

erfuhr dabei auch warum. Es geschieht dies nämlich nicht etwa des Sammelns, der Merkwürdigkeit oder des Verkaufs wegen; sondern wenn eine Kuh kalbern sollte, die Geburt geht nicht von Statten und es wird alsdann vermuthet oder gefunden, das Kalb habe eine unrichtige (verkehrte) Lage, so wird ein links gewundenes Schneckenhaus irgendwo an die Kuh befestigt und das Kalb weiss dann die richtige Lagerung zu finden. Die nähere Procedur verrieth man mir natürlich nicht, diese ist wohl Geheimniss der betreffenden Geburtshelfer.

mut. scalaris Mllr.

Müller Verm. hist. 1774.

In meiner Sammlung finden sich 4 Exemplare dieser seltenen Abnormität, alle aus der Umgebung von Malans, von sehr regelmässigem Bau. Bei zweien, welche die Färbung der var. Gesneri tragen, ist die Naht sehr tief eingeschnitten, beim letzten Umgang so, dass diese Windung beinahe frei steht. Die zwei andern zeigen die lebhafte Farbe der var. rustica und sind in ihrem Bau mehr ausgezogen, sehr gleichartig, dagegen ist das eine nur 24 mm l. und 34 mm a., das andere aber 47 mm l. und 57 mm a. Von diesem Letztern schrieb mir Hartmann s. Z., dass es vorzüglich schön und merkwürdig sei wegen seiner seltenen regelmässigen Abstufung bei solcher Höhe.

mut. albina.

Hellgelblich, gelblichweiss bis ganz weiss, dünnschalig, durchscheinend, ohne Bänder, findet sie sich besonders in einzelnen Jahrgängen gar nicht selten. Meine Sammlung be-

sitzt an solchen von Malans, aus dem Prätigau, aus der Umgegend von Zizers allein einige zwanzig Stück von verschiedener Grösse und Färbung. Bei manchen gelblichen ist bald der Wirbel allein, oder mit der 2., 3., selbst 4. Windung bereits weiss; einzelne milchweisse Exemplare scheinen durch Verwitterung der gelblichen Epidermis verlustig gegangen zu sein, indem mitunter noch Reste bemerkbar sind. Da ich jedoch die Thiere frisch und lebend gesammelt habe, die Oberfläche der Gehäuse ganz glatt, mitunter selbst etwas glänzend erscheint, muss besagter Verlust einer andern Ursache zugeschrieben werden.

Völlige Blendlinge, gelblich weiss, bänderlos und zartschalig, finden sich auch nach Hartmann l. c. vorzüglich bei var. sphaeralis Hartm.

Bei erlittener Beschädigung der Gehäuse ist H. pomatia eifrigst bemüht, den Schaden wieder auszubessern und ihr Wohnhaus, wenn auch nicht in früherer Schönheit, doch wohnlich herzustellen. Eine Suite solcher, mitunter auffallender Restaurationen, zu beschreiben, würde mich diesmal zu weit führen.

Subg. 7. Xerophila Held.

Grp. a. Helicella Moq. Tand.

Helix obvia Zgl.

Ziegler in Hartmann Gasterop. 1843. p. 148. I. 45.

Um Tarasp von Prof. Mousson; um Nairs-Tarasp und Sins von Dr. Killias, ohne nähere Ortsbezeichnung als Bünden, wohl irgendwo im Unterengadin von Prof. Theobald, an den Halden längs der Strasse von Schuls nach Tarasp

und nach Vetan, von meinem Bruder Rudolf gesammelt, auch in schönen Exemplaren ohne Binden (Hel. nivea Parreyss.)

Nach Mousson aus dem Tyrol eingewandert; sonst der Schweiz fremd. Gredler Tyrol's Moll. p. 59 nennt denn auch unter den Fundstellen Nordtyrols zuerst das an das Unterengadin angrenzende Nauders; aber auch das unserem Rheinthal benachbarte Feldkirch.

Helix ericetorum Mllr.

Müller Verm. hist. 1774. II. p. 33. Nr. 236.

Diese Species kommt im ganzen Thal von Fläsch bis Chur zu beiden Seiten des Rheins nicht gerade selten aber eher klein vor, dagegen mitunter lebhaft gebandet, so in der Nähe der Eisenbahnbrücke bei Maienfeld, auf dem Erlenboden bei Jenins, in den Buchwaldselvenen, im Buchwald, in den Bövel und im Livison um Malans; um Igis, Zizers, daselbst in der Au, im Rappagugg und oberhalb dem Dorf im Wald, um Trimmis und um Chur, daselbst schon von Scheuchzer in charakteristischer Form, aber nur schmutzigweiss, ohne Bande, mit nur wenigen Linien gesammelt und an Hartmann mitgetheilt; später in gleicher Beschaffenheit von Dr. Killias und von Prof. Brügger, z. B. an der Tumba bei der Pulvermühle und hinter St. Luzi; zwischen Mastrils und Untervaz. Im Prätigau traf ich diese Schnecke im Sattelwald in Valzeina bisher ohne Binden; längs der Strasse von Pardisla nach Seewis, einzelne Stücke mit schöner Binde und Linien, am Burgfelsen von Solavers bei Grüsch, durchweg mit lebhaften, dunkeln Bändern; nicht ganz so lebhaft, aber immer noch schön bebandet, findet sie sich

längs der Strasse von Grüsch nach Fanas und auf der Cresta von Schuders; in grössten und schön gebänderten bündnerischen Exemplaren erhielt sie Dr. Killias von Herrn Gruber in Küblis, der sie oberhalb dem Dorf gesammelt hatte.

Oberhalb Chur ein Stück unter der Capelle beginnend bis nach Malix längs der Strasse und auf der Stützmauer und dem Rain darüber bald mehr, bald weniger häufig; ausgewachsene Gehäuse, meist leer, junge, dagegen manchmal in Menge an Steinen und Grashalmen herumkriechend, meist ohne oder nur schwach bebändert; das grösste misst 14 mm Durchmesser, gewöhnlich nur 10—12 mm, während ein Exemplar von Küblis 18½ mm Durchmesser und 9 mm Höhe aufweist.

Grp. b. candidula.

Helix candidula Stud.

Studer Kurz. Verz. 1820. p. 87.

Eine der verbreitetsten Arten in Bünden, jedoch meist in geringer Grösse. In der Nähe von Fläsch am Fussweg über die Rüfi nach Maienfeld; auf dem Erlenboden bei Jenins; Malans Lehmgrube an der alten Strasse nach dem Felsenbach; um Zizers, so von der Eisenbahnstation einwärts längs dem Weg zur Landstrasse, im Rappagugg und oberhalb dem Dorf gegen den Wald in der Ochsenweide; auf der Allmend unterhalb dem Fürstenwald zwischen Trimmis und Chur; längs dem Fussweg von Mastrils über Friewis nach Untervaz und zur Stelle der alten Rheinbrücke, besonders um die Burgruine Neuenburg; um Chur, auf dem Rossboden in der Au am Rhein; an der Tumba bei der Pulvermühle und hinterhalb St. Luzi Prof. Brügger, um

Felsberg Dr. Killias lgt.; längs der Strasse von Grüsch nach Fanas, um Luzein, Davos im Eingang in's Bärenthal oberhalb Glaris; um Bergün Prof. Huguenin, um Thusis Dr. Killias lgt.; aus der Viamala hatte sie Hartmann durch Scheuchzer erhalten; zwischen Tamins und Trins längs der Landstrasse; um Flims Dr. Killias lgt.; zwischen Schleuis und Jlanz längs der Landstrasse, in der Nähe der Burgruine Castelberg am Eingang in das Lugnezer Thal, im Wald unterhalb Luvis am Weg nach Jlanz und um Truns; — um Tarasp von Prof. Mousson an der sonnigen Nordseite des Thals und meinem Bruder Rudolf gesammelt; — aus dem Misox erhielt Dr. Killias ein schönes, obschon nicht ausgewachsenes Exemplar. Nahe Friewis bei Untervaz schliesslich in einem Strassenbord von lehmiger Erde (ob Löss?) mehrere glatte und gestriemte Exemplare gefunden.

Die grössten der gesammelten Exemplare sind von Fanas 8 mm l., 5 mm a., von der Burgruine Neuenburg 7 mm l. und 5 mm a.; und von Trins 7 mm l. und 4 mm a.; das Gewinde erscheint bald mehr erhoben, bald gedrückt, die Grundfarbe wechselt bald rein kreideweiss, bald grau oder hellbräunlich. Das Hauptband auf der Oberseite tritt oft sehr lebhaft und scharf hervor und ist mitunter noch von einem Band oder 2 bis 3 haarfeinen Linien auf der Unterseite begleitet.

Von solchen zierlichen Gehäusen, wie sie Hartmann aus der Viamala erhalten, von mir um Malans, Zizers, Ruine Neuenburg bei Untervaz und zwischen Tamins-Trins gesammelt, schrieb Hartmann in einer Anmerkung zu meinem ersten Verzeichniss, dass sie in Bünden so schön vorkomme als Hel. Mühlfeldtiana aus der Levante. Ganz glatte Ge-

häuse kommen in beschränkter Zahl vor, weitaus die meisten sind mit feinen oder ziemlich starken, niedlichen und äusserst regelmässig verlaufenden Streifen geziert. Es sind diese wahrscheinlich mit der kleinen costulata Zgl. übereinstimmend, wie solche nach Gredler l. c. p. 58 im Tyrol und Oesterreich überhaupt, nicht aber in Norddeutschland (Hel. striata Müll.) vorkomme.

Gen. 8. Buliminus Ehrbrg.

1. Grp. Zebrina Held.

Buliminus detritus Mllr.

Müller Verm. hist. 1774. II. p. 101. Nr. 300.

Der nächste Fundort ist Chur, die Halde vom Sand aufwärts an die Strasse nach Maladers, der Maria Bühel, Dr. Killias und Prof. Brügger lgt.; durch Hr. Gruber erhielt Dr. Killias s. Z. diese Spec. mit der Bezeichnung oberhalb Küblis; Valsgeira bei der Burgruine Greifenstein in der Nähe von Filisur Prof. Brügger lgt.; Tarasp, an der sonnigen Nordseite des Thals Prof. Mousson, an den Halden oberhalb Schuls gegen Vetan Bruder Rudolf, um Nairs Dr. Killias, und in Bünden, ohne nähere Bezeichnung, Prof. Theobald lgt.

var. radiatus Brug.

Bei Schuls und Chur finden sich einzelne Stücke mit schwachen Streifen.

2. Grp. Napaeus Alb.

Buliminus montanus Drp.

Draparnaud, hist. moll. 1805. p. 74. I. 4. Fig. 22.

Vom Thalgrund bis hoch in die Berge, selbst über den

Baumwuchs hinaus, so z. B. am felsigen Ufer des Weihers bei der Tardisbrücke, 520 M. und anderseits um und auf dem Gipsfels zu oberst im Gläcktobel am Falkniss, 2050 M.; von letzterm Ort ein Exemplar von gestreckter Gestalt, 15½ mm lang und 5 mm breit, heller Färbung und durchscheinender Schale. — Um Malans im Buchwald, in den Bövel, Mittelwald und aufwärts bis in das Ochsenälpli; in den Buchenbeständen oberhalb der Ganda und Marschlins, im Tritt oberhalb Igis, um die Burgruine Faklastein; in der Zizerser Au am Rhein und oberhalb dem Dorf bis in die Töbel und längs dem Alpweg hinauf nach Sturneboden; am Fussweg aus dem Gelhagtobel durch den Stein nach Says und oberhalb Obersays gegen Stams; im Wald unterm Maschänztobel und im Fürstenwald oberhalb Masans, ein Stück von hellgelblicher Färbung; zwischen Untervaz und Mastrils unter andern ein Exemplar, das sehr zartschalig und gelblich gefärbt; im Sattelwald und auf dem Sattel längs der Strasse von Felsenbach nach Valzeina und thaleinwärts im Rütiwald und auf der Höhe vom Güw, auch in Sigg auf der rechten Thalseite; im Hintergrund des Thals im Anstieg aus der Sayser Alp auf den Hochwang fand Prof. Brügger noch ein schönes Exemplar zwischen 1500 bis 2000 M. — Auf der Cresta von Schuders bis auf die Höhe; im mittlern und innern Lunden hinterhalb Schiers und von der Buochen gegen Puz; im sogen. Aeuli unterhalb Fideris, im dortigen Buchenbestand längs der Landstrasse, selbst bei Ascherina in St. Antönien, 1400 M.; — um Chur von Dr. Killias und am Piz Okel, Mittenberg und Calanda häufig von Prof. Theobald gesammelt; von Chur aufwärts gegen Malix, längs dem Fussweg und ebenso längs

dem Fussweg von Araschgen oder Passug nach Churwalden, auf der rechten Thalseite; auch selbst um Parpan, über 1500 M., von Dr. Killias und mir gefunden; um Churwalden und Bergün auch von Prof. Huguenin gesammelt; auf Davos von Glaris gegen Monstein, z. B. am Rutschzug, ein Stück sehr klein, 12 mm hoch, 5 mm breit, und thalaufwärts, auch im Sertigthal und selbst hoch in den Schutthalden der linken Seite des hochalpinen Ducanthälchens, hoch über Wald; die 6 Stück meiner Sammlung sind zwar bis an eines, das Spuren bräunlichgelber Epidermis zeigt, dieser entblösst und kreideweiss gebleicht, sie wurden aber den 21. Oktober 1849 gesammelt, also zu so vorgerückter Jahreszeit, dass lebende Exemplare in so hoher, wilder Gegend, 2500—2600 M. und mehr, und andere Herbste wohl schon verschneit, sicher bereits schon längst ihre Winterquartiere aufgesucht haben werden. Herr Hartmann schrieb mir in seinen Notizen zu meinem ersten Verzeichniss 1857 von den Stücken dieser Localität „gar klein"; sie sind 12 mm hoch, 5 mm breit; ein Stück, dessen Mundsaum noch nicht ausgebildet, ist nur 10½ mm hoch. Zwischen Tamins und Trins im Oberland längs der Landstrasse; aus dem Rheinwaldthal hatte Hartmann s. Z. durch Pfr. Felix Exemplare erhalten, die durchwegs ziemlich klein; um Tarasp im Waldgebüsch von Prof. Mousson, und häufig sowohl als in sehr schönen Exemplaren von Dr. Killias gesammelt.

var. elongătus Rossm.

Rossm. Icongr. 1837. Nr. 386.

Exemplare von auffallend gestreckter Form mit tiefer Naht gibt es verschiedenen Orts, wie oben schon bemerkt

im Gläcktobel am Falkniss, im Tritt oberhalb Igis, am Alpweg oberhalb Zizers, in Valzeina, um Davos-Glaris; auch um Tarasp von Dr. Killias gesammelt; immer in höhern Lagen. Ob diese Form identisch mit Nr. 386 Rossm. ist, wage ich, der kurzen Beschreibung wegen, nicht zu behaupten.

mut. albina.

Oberhalb Zizers im Wald, zwischen Untervaz und Mastrils; im Sattelwald und Rütiwald in Valzeina; auch um Tarasp von Dr. Killias gefunden.

Buliminus obscurus Müll.

Müller Verm. terr. et fluv. hist. 1774. II. p. 103.

Nicht so häufig wie vorangehende; zwischen Maienfeld und Jenins, um Malans im Buchwald, in den Bövel und im Eckeböveli; im Wald oberhalb Marschlins, um die Burgruine Faklastein und im Tritt oberhalb Igis gegen Valzeina; um Zizers in der Au am Rhein, in Baumgärten im Dorf selbst, im Rappagugg und oberhalb dem Dorf im Wald gegen die Pischa bis in das Kessitobel und Schlundtobel, und am Alpweg gegen Sturneboden; zwischen Trimmis und Valtanna; in einem Maiensäss am Calanda von Dr. Killias gefunden; von der Burgruine Neuenburg über Untervaz und Friewis nach Mastrils; im Sattelwald und Rütiwald in Valzeina; auf der Cresta von Schuders; im v. Sprecher'schen Einfang zu Luzein und am Weg von da nach Buochen, z. B. auf der Pfalz. — Um Chur von Dr. Killias und am Piz Okel von Prof. Theobald gesammelt; von Chur auf-

wärts gegen Malix und selbst noch in der Umgebung von Parpan; um Tarasp, Unterengadin Dr. Killias lgt.

Findet sich fast immer nur in vereinzelten Exemplaren von gewöhnlicher Grösse, und von dieser zuweilen bis auf 8 mm l. und nur 3 mm br. sich verkleinernd.

mut. albina.

Selten; ein einziges schönes Exemplar, hoch oben im Schlundtobel oberhalb Zizers.

3. Grp. Chondrula Beck.

Buliminus quadridens Müll.

Müller Verm. terr. et fluv. hist. 1774. p. 107.

Oberhalb Zizers an den Felsen ob der Ochsenweide ein Stück und im Schlundtobel ein Stück halb verwittert; die ergiebigste Fundstätte ist von der Stelle der alten Vazer Rheinbrücke oberhalb der Burgruine Neuenburg zum Schlosshügel der Letztern und von da über Untervaz und Friewis nach Mastrils; auch am Burgfels von Solavers bei Grüsch im Prätigau; weiter fand ich diese Species nur mehr wieder in vereinzelten Exemplaren an der Strasse von Grüsch nach Fanas, auf der Cresta von Schuders, im Eingang in's Bärenthal oberhalb Glaris-Davos und zwischen Tamins und Trins im Oberland; um Chur wurde sie von Dr. Killias, um Tarasp von Prof. Mousson und Dr. Killias gesammelt, ersterer sagt auf der Nordseite des Thals; endlich fanden sie diluvial im Löss bei der Tardisbrücke die Prof. Favre und Brügger, letzterer auch im Löss bei Haldenstein.

Gen. 9. Cionella Jeffr.

1 Grp. Zua Leach.

Cionella lubrica Müll.

Müller Ver. terr. et fluv. hist. 1774. II. p. 104.

Sehr verbreitet vom Thal bis hoch in die Berge. Von der Tardisbrücke bis auf den Gipsfels zu oberst im Gläcktobel am Falkniss, 2050 M.; in gewöhnlicher Grösse und ganz klein, var. pulchella Hartm.; beim Eichholz unterhalb Jenins; um Malans im Buchwald, Eckeböveli, Livison und bis in's Ochsenälpli; auf den Igiser Wiesen und um die Burgruine Faklastein, auf dortigen kleinen Felsbändern; um Zizers in der Au am Rhein und an den Giessen, in den Böveli unter'm Dorf unter Baumrinde, an der Eisenbahnstation, im Haus und im Baumgarten, in letzterm ziemlich häufig, in den Waldungen oberhalb dem Dorf und an Felsbändern oberhalb der Ochsenweide, im Schlundtobel; von der Burgruine Neuenburg über Untervaz und Friewis nach Mastrils eher selten; in Busserein oberhalb Schiers, um Jenaz, so z. B. längs der Lanquart gegen Fiderisau, und am Weg nach Val Davo im Furnathal, von Fiderisau nach Dalvazza unterhalb Fideris; im Lunden hinterhalb Schiers, bei der Buochen, auf der Pfalz bei Puz und um Luzein im von Sprecher'schen Hausgarten und Einfang; längs der Strasse von Pany nach St. Antönien in der Nähe von Ascherina; bei Klosters Dörfli, somit durch's ganze Thal Prätigau. Um Chur Dr. Killias, an der Tumba bei der Pulvermühle Prof. Brügger lgt.; auf dem Rossboden längs dem Rhein, von Chur aufwärts gegen Malix und von Araschgen auf der rechten Thalseite nach Churwalden; um Churwalden

selbst auch von Prof. Huguenin gefunden; unter und oberhalb Parpan, so auf Luzis Weid und auch gegen Stäz hinauf; in Obervaz und um Glaris auf Davos im sog. Bockwäldli und im Eingang in's Bärenthal. Im Bündner Oberland bei den Flimser Waldäusern von Dr. Killias gesammelt; an der Strasse von Jlanz nach dem Lugnez in der Nähe der Burgruine Castelberg, unterhalb Luvis im Wald längs dem Weg gegen Jlanz und um Truns; um Andeer in Schams von M. F. Roffiain und in der Umgegend von Tarasp bis hoch zur Pflanzengrenze hinauf von Prof. Mousson und später öfter von Dr. Killias gesammelt.

mut. pulchella Hartm.

Hartmann in sched. 1857.

Auf dem Gipsfels im Gläcktobel am Falckniss. Herr Hartmann schrieb mir s. Z., ganz gross scheine Folliculus lubricus in Bünden fast nicht vorzukommen, dagegen erscheine es ihm sehr merkwürdig, dass im Gläck am Falkniss Foll. lubricus zugleich von gewöhnlicher Grösse und hinwieder so klein vorkomme, als er ihn nur immer bei Neuwied und Andernach gefunden, die kleinern davon wirklich seien Foll. pulchellus, also noch kleiner als lubricellus Ziegler. Herr v. Clessin, Excursions-Fauna p. 183, hält diese kleinen Formen für einfache Grössendifferenzen, auf Beschaffenheit der Standorte beruhend und nicht zur Artabtrennung berechtigend.

Wenn ich nun letzterer Ansicht auch beizupflichten geneigt bin, so ist es mir, wie auch Hartmann bemerkte, doch auffallend, dass bei uns auf kleinem Raum von gleicher geologischer und phytographischer Beschaffenheit und unter

die gleichen Temperatur- und Witterungsverhältnisse gestellt, nebeneinander die gewöhnlich grosse und die sehr kleine Form vorkommt und zwar, wie wir sehen werden, an verschiedenen durch Höhenlage, Bodenbeschaffenheit etc. von einander sehr abweichenden Orten. Eine Verkümmerung ist auch nicht wohl anzunehmen, die kleinsten Gehäuse sehen so elegant gebaut und glänzend aus als irgend die normalen.

Exemplare, die nur 5 mm Länge und weniger haben, bringe ich daher unter obigem Namen, den auch Prof. Mousson dieser kleinen Form beigelegt, die er unter den von Prof. Escher von der Linth im Löss am Schollberg und bei Murris, Wartau, gesammelten Schnecken gefunden.

Auf dem Erlenboden unterhalb der Burgruine Winek bei Malans und in den Bövel oberhalb dem Dorf Malans; Zizers im Rappagugg, Weg gegen Molinära ein Stück von $4^1/_2$, ein anderes von 4 mm Länge neben einem von 6 mm, oberhalb der Ochsenweide und in der Pischa den Felsen entlang unter mehreren kleinen Exemplaren eines von nur 3 mm Länge; um die Burgruine Neuenburg bei Untervaz, am Fussweg vom Steinbruch bei Friewis gegen Untervaz auf dem linken Ufer des Dorfbaches und am Fussweg von Friewis nach Mastrils je ein kleines Exemplar; längs der Strasse von Fiderisau nach dem Dorf Fideris; im von Sprecher'schen Einfang-Gut zu Luzein und auf der Pfalz ausserhalb Puz; auf Luzis Weid bei Parpan; bei Muldain, Gemeinde Obervaz; Davos-Glaris im Eingang in das Bärenthal, — auf dem Wolfgang, Passhöhe zwischen Prätigau und Davos, 1627 M., und bis jetzt wohl der höchste Fundort, von Dr. Killias in einigen Exemplaren gesammelt; —

am Burgfels von Hohentrins und um Truns im Oberland; um Tarasp von Dr. Killias gefunden.

mut. albina

frische, glänzende, durchscheinende Exemplare (v. hyalina Jeffr.)

Im Livison bei Malans und im von Sprecher'schen Einfang-Gut zu Luzein je 1 Exemplar, somit selten.

Cionella acicula Müll.

Müller Verm. terr. et fluv. hist. 1774. II. pag. 150. Nr. 340.

Im Garten zu Malans von Bruder Rudolf ein Stück gefunden; auf dem Felsenriff von Friewis auswärts gegen Mastrils unter einem flachen Stein im Gebüsch 1 Exemplar und im von Sprecher'schen Garten zu Parpan in einem Blumentopf, der mit Erde aus genannter Localität gefüllt war, wieder nur 1 Stück erhalten; um Chur von Dr. Killias, und um Tarasp, selten, von Professor Mousson gesammelt, schliesslich von den Professoren Favre und Brügger im Löss bei der Tardisbrücke.

Gen. 10. Pupa Draparnaud.

1. Grp. Torquilla Stud.

Pupa variabilis Drp.

Draparnaud Hist. moll. 1805. p. 66. pl. III. fig. 55. 56.

Bei der Tardisbrücke im Löss gesammelt von den Professoren Favre und Brügger und von Dr. Brot in Genf bestimmt, kommt in Bünden nicht mehr lebend vor, wohl noch in der Westschweiz, Wallis und Waadt.

Pupa secale Drap.

Draparnaud Hist. moll. 1805. p. 64. pl. IV. fig. 49. 50.

Weit weniger häufig wie avenacea, sowohl an Fundorten als besonders an Individuenzahl. Bei der Tardisbrücke, im Livison bei Malans; an den Felsen gegenüber Felsenbach, auf der rechten Seite der Lanquart, sehr schöne Exemplare; um die Burgruine Faklastein oberhalb Igis und im Tritt gegen Valzeina hinauf; oberhalb Zizers im Wald gegen die Pischa, oberhalb der Ochsenweide, im Schlund- und im Kessitobel; am Felshügel der Burgruine Neuenburg (Seewerkalk) und von da Rhein auf- und abwärts, so besonders auf den Lichtensteiner Schichten, nördlich der Ruine (Neocomien inferieur sec. Theobald); beim Dorf Untervaz und von Friewis gegen Mastrils; an Felsblöcken im Sattelwald und Rütiwald in Valzeina; am Burgfels von Solavers bei Grüsch; an Felsen auf der Cresta von Schuders und ebenso längs der Strasse zwischen Schiers und Jenaz; von Chur aufwärts nach Malix und Churwalden längs der Landstrasse, und selbst noch um Parpan. — Um Chur, bei Felsberg und um Tarasp von Dr. Killias gesammelt.

Pupa megacheilos de Cr. et Jan.

de Christofori et Jan. Catalog. 1832. p. 3.

Aus dem Misox durch Dr. Killias zur Ansicht mitgetheilt.

Pupa avenacea Brug.

Bruguière Encycl. meth. 1792. VII. p. 355.

Von den grössern Pupen jedenfalls die häufigste bei uns; an genehmen Wohnstätten und bei für sie günstiger Witterung mitunter massenhaft an Felsen und Mauern hängend.

Um Maienfeld, klein; unterhalb Jenins an einer Feldmauer, zugleich von gedrungenem und gestrecktem Bau; auf dem Erlenboden unterhalb Winek; um Malans, im Lehenbaumgarten, an einer auffallend beschränkten Stelle der Umfassungsmauer des jetzt Studach'schen Baumgartens zugleich in gestreckterer und kürzerer Form, an der Feldmauer des Weingartens Zeller, an Felsen bei der Lehmgrube und am Weg aus den Bövel in's Livison; um die Burgruine Faklastein und im Tritt oberhalb Igis; um Zizers an Feldmauern im Baumgarten, im Fial und Rappagugg und oberhalb dem Dorf an Felsen im Wald; an den Felsen im Stein, Fusssteig aus dem Gelhagtobel nach Says, an einer Feldmauer beim Spiegelberg unterhalb Trimmis; um die Burgruine Lichtenstein oberhalb Haldenstein; um Haldenstein selbst Dr. Killias lgt.; an den Felsen um die Burgruine Neuenburg und von da Rhein abwärts, um das Dorf Untervaz und von Friewis gegen Mastrils mitunter gross mit 8 Umgängen; an den Mauern und Felsen in der Prätigauer-Klus, an Felsen im Sattelwald, an Felsbändern des Burgfelsen von Solavers bei Grüsch, gross mit 8 Umgängen; auf der Cresta von Schuders reichlich mit sehr schön ausgebildeten Falten; an Steinen längs der Lanquart, von Jenaz einwärts nach Fideris-Au; in Dalvazza an einer Feldmauer, gross mit 8 Windungen; Luzein im von Sprecher'schen Hausgarten und Einfanggut häufig, unter gewöhnlichen auch ein Stück ohne Falten und ohne Nabel bei völlig ausgebildetem Mundsaum; längs dem Weg von Luzein zur Buochen an verschiedenen Stellen; um Chur von Dr. Killias, um Churwalden und Bergün von Prof. Huguenin gesammelt; Parpan und Umgegend und in Obervaz an einer Mauer unterhalb

Muldain; — bei Felsberg, in der Nähe der Waldhäuser bei Flims und um Tarasp, daselbst auch 1 Exemplar mit 8 Umgängen von Dr. Killias, um Tarasp, namentlich auch um Martinsbruck und im Scarlthal schon von Prof. Mousson gesammelt.

mut. aveniculum Hartm.

Hartmann in sched. 1857.

Pupa avenacea in kleiner Form, mit der gewöhnlichen zusammenlebend, nicht selten jedoch auf kleinen Fundstellen, einem Felsblock etc. ausschliesslich zu finden.

Um Maienfeld nicht 6 mm lang, unterhalb Jenins an einer Feldmauer; ausser der Kleinheit zeichnen sich diese Stücke auch noch durch ihre der var. hordeum ähnliche kreiselförmige Gestalt aus. Unterhalb Malans an der Umfassungsmauer des jetzt Studach'schen Baumgartens, auch so kreiselförmig wie oben; längs dem rechten Ufer der Lanquart gegen Felsenbach und im Weingarten Zeller, auf der untern Mauer; um Zizers, im Baumgarten 1 Exemplar von nur 5 mm Länge, im Rappagugg und hoch oben im Schlundtobel; bei mehreren ist der unterste Gaumenzahn so winzig, dass er leicht zu übersehen; auf der Cresta von Schuders.

var. hordeum Stud.

Studer Kurz. Verz. 1820.

Um Chur nach Hartmann in sched. — Diese Fundstelle ist bis jetzt nicht wieder aufgefunden worden. — An einer beschränkten Mauerstelle der südlichen Strassenmauer, nicht weit unter dem katholischen Pfrundhaus zu Untervaz. Gewöhnliche habe ich keine darunter gefunden.[1])

[1]) Im Mai 1884 bemerkte ich, dass die Mauer erneuert worden und habe obige Pupa nicht wieder gefunden.

2. Grp. Pupilla Leach.

a. Orcula Held.

Pupa dolium Drp.

Draparnaud Hist. moll. 1805. p. 62. I. 5. f. 43.

de Charpentier in s. Catal. moll. Suisse 1837, p. 16 sagt: Sehr gemein im ganzen Jura, aber in den Alpen findet sie sich nicht; Hartmann dagegen in Syst. d. Erd- und Flussschnecken d. Schweiz 1821 meldet von ihrem Vorkommen: in Frankreich und in der ganzen Schweiz und schrieb mir in einer Anmerkung zu meinem ersten Verzeichniss: Mein Vater habe sie schon in Bünden, um Malans, gefunden und ihm mitgetheilt (wahrscheinlich Ende der 30ger Jahre.) Auffallend ist es übrigens immerhin, dass sie, obwohl wie vorliegendes Verzeichniss darthut, so zu sagen in ganz Bünden gesammelt worden, diese species bisher nur auf der rechten Thalseite des nördlichen Theils des bündnerischen Rheinthals von Fläsch bis Trimmis und in Valzeina gefunden worden und zwar daselbst gar nicht selten. Specielle Fundorte sind: der Gipsfels im Gläcktobel am Falkniss, über dem Waldwuchs, 7 mm l., 3 mm br., die beiden Spindelfalten normal ausgebildet; im Livison bei Malans ein Stück, bei dem die obere Spindelfalte kaum angedeutet; im Wald oberhalb dem Schloss Marschlins ein Exemplar nur 6 mm l., aber 3½ mm br.; an den Felsen bei der Burgruine Faklastein; bis hierher immer nur in einzelnen Exemplaren gefunden; im Tritt, Fusssteig von Igis nach Valzeina, habe ich dagegen bereits 23 Stücke gesammelt; unter allen diesen sind nur 2 Exemplare mit 2 deutlichen

Spindelfalten, die übrigen haben allein die untere oder kaum wulstartige Spuren der obern. Zizers oberhalb dem Dorf im Wald, an den Felsen oberhalb der Ochsenweide und in der Pischa, im Kessitobel, im Schlundtobel und längs dem Alpweg hoch gegen Sturneboden hinauf, im Ganzen 57 Exemplare; hievon haben nur 3 Exemplare 2 Spindelfalten, weitaus die meisten nur die untere, einige wenige eine kaum bemerkbare Schwellung der obern. Ein Stück von der Pischa, schlank cylinderisch, 7 mm l. und nur 2½ mm. br., hat gar keine Spindelfalten und mehrere Exemplare, besonders aus den höhern Fundstellen, sind nur 5 mm l. bei 3 mm Breite und ähneln in ihrer Gestalt der P. conica Rossm. Fol. 332 bei F. geringerer Grösse der Erstern. Im Stein, Fusssteig nach Says ein schönes Exemplar mit einer und in der Prätigauer-Klus ein solches mit 2 Spindelfalten. Die ergiebigsten Fundstellen sind bisher der Sattelwald und Rütiwald in Valzeina; aus beiden nicht weit auseinander liegenden Localitäten liegen mir 80 Stücke vor, von denen 3 ganz ohne Spindelfalten, 65 mit nur einer und 12 mit zwei versehen sind; in Grösse uud Gestalt wechseln sie auch hier wie an früher genannten Localitäten.

b. Pupilla Pfr.

Pupa muscorum L.

Linné Syst. nat. 1757 edit. X p. 767.

a. *mut. unidentata Pfr.*

Pfeiffer C. Naturg. 1821. I. p. 58.

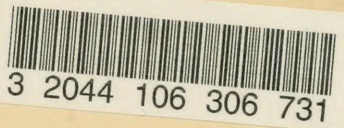
Malans im Hausgarten unter losen Mauersteinen, im Buchwald und bei der Lehmgrube am Weg nach dem Präti-

gau; auf einer Feldmauer längs der Strasse von Igis nach der Obern Mühle; um Zizers ziemlich häufig, im Baumgarten, in der Au am Rhein, im Rappagugg, oberhalb dem Dorf im Wald, an Felsen ob der Ochsenweide und hoch oben im Schlundtobel; von der alten (jetzt nicht mehr existirenden) Untervazer Rheinbrücke oberhalb der Ruine Neuenburg und besonders um diese, gegen das Dorf, 1 Stück cylinderischer wie gewöhnlich; an Felsen auf dem Sattel und im Sattelwald in Valzeina; am Burgfelsen von Solavers; um Luzein; — um Chur Dr. Killias lgt. — um Parpan ein Exemplar, das viel kleiner wie gewöhnlich, nur 3 mm l. und fassförmiger; der Zahn auf der Mündungswand ist, wenn auch klein, vorhanden, wie auch der weisse Wulst; bei Trins ein Stück in der Mündung einer kleinen H. candidula eingeklemmt, und bei Truns im Oberland; um Tarasp hat sie Dr. Killias gesammelt.

b. *mut. edentula Slav.*

Slavik Monogr. 1869. p. 110.

Malans im Baumgarten und an den Felsen bei der Lehmgrube am Weg nach dem Prätigau; Zizers im Baumgarten und um das Dorf überhaupt viel häufiger wie unidentata; an Felsen um die Burgruine Neuenburg bei Untervaz; zwischen Grüsch und Fanas; am Weg von der Buochen gegen Puz; im von Sprecher'schen Einfanggut zu Luzein; um Parpan; — um Chur, Flims und Tarasp von Dr. Killias aufgefunden. Ausser Zizers scheint ihr Vorkommen weniger häufig zu sein wie unidentata. — Pupa muscorum L., ohne obige Bezahnung zu betonen, wurde um Tarasp unter Alpenrosengesträuch bereits von Prof. Mousson gesammelt.


3 2044 106 306 731

